

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Fakulta bezpečnostního inženýrství

Katedra požární ochrany

Záchrana osob ze skalních stěn

Student:

Vedoucí diplomové práce:

Studijní obor:

Datum zadání diplomové práce:

Termín odevzdání diplomové práce:

Bc. Jaroslav Voříšek

Ing. David Pouč

**Technika požární ochrany a
bezpečnosti průmyslu**

30.11. 2009

30.11. 2010

Zadání diplomové práce

Student:

Bc. Jaroslav Voříšek

Studijní program:

N3908 Požární ochrana a průmyslová bezpečnost

Studijní obor:

3908T006 Technika požární ochrany a bezpečnost průmyslu

Téma:

Záchrana osob ze skalních stěn

Rockface Rescue

Zásady pro vypracování:

Cíl práce: Vyhodnotit poznatky a zkušenosti jednotek požární ochrany z činnosti při záchrane osob ze skalních stěn. Navrhnout opatření na zlepšení přípravy, vybavení a taktiky nasazení jednotek.

Charakteristika práce:

Statisticky vyhodnotit četnost záchrany osob ze skalních stěn.

Charakterizovat průběh záchrany osob ze skalních stěn, technické vybavení a způsob přípravy jednotek požární ochrany.

Vyhodnotit spolupráci složek IZS při záchrane osob.

Na základě poznatků ze cvičení a skutečných zásahů vyhodnotit podmínky a průběh záchrany osob.

Seznam doporučené odborné literatury:

Vyhláška ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška ministerstva vnitra č. 49/2003 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších předpisů

MV GR HZS ČR. Bojový řád jednotek požární ochrany. Taktické postupy zásahu. Praha, 2004

The firefighters Handbook: essentials of firefighting and emergency response. Clifton Park, USA : [s.n.], 2004, 980 s. ISBN 1-4018-3575-9

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. David Pouč**

Datum zadání: 30. 11. 2009

Datum odevzdání: 30. 11. 2010



Ing. Petr Kučera, Ph.D.
vedoucí katedry

doc. Dr. Ing. Miloš Kvarčák
děkan fakulty

Místopřísežné prohlášení:

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci vypracoval samostatně.“

V Ostravě 30.11.2010

.....

podpis

VOŘÍŠEK, Jaroslav. *Záchrana osob ze skalních stěn*. Ostrava : Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2010. 71 s.

Diplomová práce shrnuje informace o možnosti záchrany osob ze skalních stěn. Statisticky vyhodnocuje četnost záchrany osob ze skalních stěn. Charakterizuje průběh záchrany osob ze skalních stěn, technické vybavení a způsob přípravy jednotek požární ochrany. Vyhodnocuje spolupráci složek IZS při záchrane osob. Vyhodnocuje podmínky a průběh záchrany osob na základě poznatků ze cvičení a skutečných zásahů a navrhuje opatření ke zlepšení připravenosti lezeckých skupin a družstev.

Klíčová slova: horolezectví, záchrana osob, hasičský záchranný sbor, spolupráce

VORISEK, Jaroslav. *Rescuing people from the cliff walls*. Ostrava : VŠB – Technical university of Ostrava, 2010. 71 p.

Diploma thesis summarizes information about the possibility of rescuing people from the cliff walls. Statistically evaluate the frequency of rescue from the cliff walls. Characterizes conduct rescue people from the cliff walls, technical equipment and method of preparation of units for fire protection. Evaluates cooperation between IRS to rescue people. Evaluates the conditions and conduct rescue of persons on the basis of lessons learned exercises and actual interventions and proposes measures to improve preparedness climbing groups and cooperatives.

Keywords: climbing, rescuing people, Fire Brigade, cooperation

Obsah

1. ÚVOD	1
2. REŠERŠE	2
3. HOROLEZECTVÍ.....	3
3.1. OBEZNĚ	3
3.2. HOROLEZECKÉ TECHNIKY	4
3.2.1. Vývoj horolezeckých technik	4
3.2.2. Koncepce lezeckých technik	6
3.3. LEZECKÉ TERÉNY	7
3.3.1. Rozdělení skal	7
3.3.2. Pískovcové skály, pískovcové horolezectví.....	8
3.3.3. Nepískovcové skály, nepískovcové horolezectví	9
3.3.4. Zajišťovací prostředky pro pískovcové a nepískovcové horolezectví.....	9
3.4. SKALNÍ OBLASTI.....	10
3.4.1. Skalní oblasti ČR.....	10
3.4.2. Skalní oblasti Libereckého kraje	15
4. CHARAKTER PRŮBĚHU ZÁCHRANY OSOB ZE SKALNÍCH STĚN, TECHNICKÉ VYBAVENÍ A ZPŮSOB PŘÍPRAVY JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY	17
4.1. CHARAKTER PRŮBĚHU ZÁCHRANY OSOB ZE SKALNÍCH STĚN.....	17
4.1.1. Charakteristika:	17
4.1.2. Problematika záchrany.....	17
4.1.3. Možné zranění ve skalách.....	20
4.2. PRINCIP FUNGOVÁNÍ LEZECKÝCH SKUPIN A DRUŽSTEV	25
4.2.1. Zásady zřizování lezeckých družstev a lezeckých skupin.....	25
4.2.2. Organizace činnosti lezeckých družstev a lezeckých skupin.....	26
4.3. ZPŮSOB PŘÍPRAVY JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY	28
4.3.1. Základní odborná příprava.....	28
4.3.2. Pravidelná odborná příprava.....	31
4.3.3. Odborná příprava hasičů-instruktoreů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou.....	32
4.3.4. Shrnutí.....	34
4.4. TECHNICKÉ VYBAVENÍ.....	36
4.4.1. Vybavení hasiče.....	36
4.4.2. Vybavení lezce.....	37
4.4.3. Vybavení lezecké skupiny.....	37
4.4.4. Shrnutí.....	38
5. VYHODNOCENÍ SPOLUPRÁCE SLOŽEK IZS PŘI ZÁCHRANĚ OSOB.....	46
5.1. SPOLUPRÁCE SE ZZS PŘI ZÁCHRANĚ OSOB.....	46
5.2. SPOLUPRÁCE S PČR PŘI ZÁCHRANĚ OSOB	47

5.2.1.	<i>Typy zásahů prováděných pomocí vrtulníku</i>	47
5.2.2.	<i>Vyžadování vrtulníku pro záchranné práce.....</i>	47
5.2.3.	<i>Způsoby vyžadování vrtulníků Letecké služby Policie České republiky</i>	48
5.2.4.	<i>Využití vrtulníků k záchraně a evakuaci osob a záchranným pracím pomocí palubního jeřábu a lanové techniky a ostatním činnostem</i>	50
5.3.	SPOLUPRÁCE S ARMÁDOU ČESKÉ REPUBLIKY	53
5.3.1.	<i>Vrtulníky používané Armádou České republiky.....</i>	53
5.4.	VRTULNÍKY DSA VYUŽÍVANÉ PRO PROVOZ LZS.....	55
6.	VYHODNOCENÍ PODMÍNEK A PRŮBĚHU ZÁCHRANY OSOB NA ZÁKLADĚ POZNATKŮ ZE CVIČENÍ A SKUTEČNÝCH ZÁSAHŮ	56
6.1.	OBECE	56
6.2.	CVIČENÍ V OBLASTI BROUMOVSKÝCH SKAL – ZÁCHRANA OSOB S VYUŽITÍM VRTULNÍKU.....	57
6.3.	ZÁSAH LEZECKÉHO DRUŽSTVA VE SKALNÍ OBLASTI SEDMIHORKY	58
6.4.	ZÁCHRANA HOROLEZCE ZAKLÍNĚNÉHO VE SKALNÍM KOMÍNU	59
6.5.	SHRNUTÍ	59
7.	STATISTIKA VYHODNOCENÍ ČETNOSTI ZÁCHRANY OSOB ZE SKALNÍCH STĚN.....	61
7.1.	STATISTIKA ZÁSAHŮ LEZECKÝCH SKUPIN.....	61
7.2.	STATISTIKA ČETNOSTI ÚRAZŮ V JEDNOTLIVÝCH SKALNÍCH OBLASTECH ČR	63
8.	NÁVRHY A OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ PŘIPRAVENOSTI LEZECKÝCH SKUPIN A DRUŽSTEV	65
9.	ZÁVĚR.....	66
10.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	68
11.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	69
12.	SEZNAM PŘÍLOH.....	71

1. Úvod

Cílem této diplomové práce je vyhodnocení poznatků a zkušeností jednotek požární ochrany z činností při záchraně osob ze skalních stěn a navrhnutí opatření na zlepšení přípravy, vybavení a taktiky nasazení jednotek. V první fázi popsat horolezectví obecně, včetně horolezeckých technik a terénů. Dále charakterizovat průběh záchrany osob ze skalních stěn, technické vybavení a způsob přípravy jednotek požární ochrany. Vyhodnotit spolupráci složek IZS při záchraně osob. Na základě poznatků ze cvičení a skutečných zásahů vyhodnotit podmínky a průběh záchrany osob. Statisticky vyhodnotit četnost záchrany osob ze skalních stěn a množství úrazů na skalách. Navrhnout opatření ke zlepšení připravenosti lezeckých skupin a družstev.

Pro vypracování této práce jsem se mimo jiné snažil využít svých dlouholetých znalostí a zkušeností v oblasti horolezectví a několikaleté praxi v lezecké skupině HZS.

2. Rešerše

- BUŘIČ, Petr , et al. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany*. Praha : MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. 146 s.

Interní příručka pro Hasičský záchranný sbor. Informuje o normách a předpisech výzbroje a výstroje a o metodách lanové techniky při záchraně. Podrobněji upravuje minimální vybavení hasiče, hasiče – lezce a lezecké skupiny pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou.

- HODAČ, Z. *Využití vrtulníků u HZS ČR*. Diplomová práce. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, FBI, 2008. 58s.

Diplomová práce shrnuje informace o současném využití vrtulníků u Hasičského záchranného sboru České republiky a vyhodnocuje nasazení vrtulníků při zásazích jednotek HZS ČR. Charakterizuje složky, které využívají vrtulníky a vyhodnocuje možnosti nasazení těchto vrtulníků. Popisuje a vyhodnocuje vybavení a přípravu na nasazení příslušníků HZS ČR včetně poznatků z realizovaných cvičení a zásahů.

- SMOLEK, Jan. *Trauma z visu*. [s.l.], 2009. 61 s. Absolventská práce. Vyšší odborná škola zdravotnická.

Absolventská práce vytváří přehled informací týkající se zdravotnické problematiky a činnostmi ve výškách a nad volnou hloubkou. Okrajově se zmiňuje o epidemiologii a patofyziologii. Hlavní kapitola se podrobně zabývá traumatem z visu a především preventivními opatřeními na místě zásahu.

3. Horolezectví

3.1. Obecně

V dnešní době slovo horolezectví představuje širokou škálu činností a specializovaných sportovních disciplín. Všechny tyto činnosti a disciplíny můžeme spojit do jedné definice: Horolezectví je pohyb v horolezeckém terénu. Horolezecký terén můžeme definovat jako strmý přírodní horský terén, ať už skalnatý, sněhový nebo ledový a mimo hory je to strmý terén skalní, ledový nebo umělý, který imituje přírodní skalní terén. Umělé horolezecké stěny jsou využívány hlavně v zimních měsících a při špatném počasí k tréninku sportovních i začínajících lezců.

Horolezectví [7] lze přibližně dělit podle terénu, ve kterém se leze na:

- lezení na umělých stěnách, obvykle v hale
- bouldering, lezení bez lana obvykle nízko nad zemí
- sportovní lezení krátkých cest na skalách
- lezení v horách
- bigwall, vícedélkové až vícedenní cesty na skále
- lezení ledů
- drytooling, překonávání skalních partií s mačkami a cepíny jako při lezení ledů
- horolezectví v ledovcových velehorách
- výškové horolezectví (ve vysokých velehorách)
- buildering, lezení po budovách a mostech

Horolezci používají horolezecký materiál k vytváření postupového jištění k zabránění úrazu následkem pádu při volném lezení nebo k postupu vzhůru při technickém lezení. Typickými pomůckami horolezecké techniky jsou lano a karabiny.

Obecně se horolezectví považuje za nebezpečnou činnost, ale to platí jen pro určité oblasti. Například lezení na umělé stěně nebo po pevné skále s fixním jištěním může být bezpečnější než mnohé běžné sporty, například fotbal.

Při pohybu v jakémkoliv horolezeckém terénu musí být překonána zemská gravitace vlastními silami člověka. V nejzákladnějším dělení můžeme horolezectví rozdělit podle motivace horolezce na sportovní a mimosportovní horolezectví. Do oblasti mimosportov-

ního horolezectví patří motivace citová, estetická, jako je láska k přírodě a někdy i nevyhnutelná, což může znamenat zbloudění turistů do horolezeckého terénu. Ryze účelovou motivací jsou vedeny takové činnosti, jako je profese horský záchranář nebo speciální útvar ozbrojených složek.

Nejčastější motivací, která přivádí lidi do skal, je motivace sportovní. Jde tedy o hodnocení výkonu podle sportovních kritérií, v horolezectví tedy podle stupně obtížnosti, takzvanou klasifikaci. Klasifikace cest je měřítkem výkonu lezce na hotové, popsané a zajištěné cestě. Klasifikace obtížnosti cest je otevřený systém ve směru cest vyšší obtížnosti. Ve světě existuje množství různých klasifikačních stupnic. O sestavení jednotné standardní klasifikační stupnice se pokusila mezinárodní horolezecká organizace UIAA (Union Internationale des Associations d'Alpinisme). Pro přesnější rozlišení se k číselné hodnotě přidávají znaménka plus (+) a minus (-).

Tato stupnice se nepoužívá všude bezvýhradně, na mnoha místech se zachovaly původní místní stupnice, které lze snadno porovnat se srovnávacími tabulkami aplikovanými právě především na stupnici UIAA. Další u nás rozšířená stupnice používaná na pískovcových terénech je saská stupnice a v Jizerských horách na žulovém terénu zvláštní jizersko-horská stupnice. Další ve světě rozšířené klasifikační stupnice jsou francouzská, americká, ruská a britská. Klasifikační stupnice mohou být dále děleny v rámci disciplíny – boulderingová stupnice nebo dle terénu – stupnice pro ledové a mixové lezení.

3.2. Horolezecké techniky

3.2.1. Vývoj horolezeckých technik

Historie různých lezeckých a horolezeckých technik [9] sahá tak daleko do minulosti, jako první činnost člověka v horách.

První cesty do hor sice byly motivovány zcela mimosportovními zájmy, ovšem techniky postupu, které umožnily první výpravy do hor, se vyvíjely už tehdy. Počátky vývoje specializovaných lezeckých technik v současném slova smyslu lze minimálně v Evropě datovat do 16. století. Zejména v Alpách při lovu kamzíků nebo sběru minerálů ke klenotnickým účelům. Většina lovců nebo hledačů minerálů pocházela z podhorských vesnic a ti se postupně stávali vyhledávanými horskými vůdci. První metodickou příručkou pro horolezce té doby bylo pojednání J. Simlera z Curychu „O těžkostech cestování v Alpách“, která kromě poznatků o přírodních a povětrnostních podmínkách, přinášela i řadu rad, jak

se vyrovnat s lavinovým nebezpečím, jak se vyhnout trhlinám na ledovcích, ale i jak používat lana a boty opášené hroty.

Výstupové techniky byly v té době jednoduché a zcela účelové. Kde nestačily ruce a nohy, pomohl žebřík, kláda či dřevěná tyč. Teprve devatenácté století však do hor přineslo ambice čistě sportovní. Nastalo období vzniku horolezeckého sportu a to především v Alpách. Tak se také zrodil termín „alpinismus“, kterým je dodnes označována horolezecká činnost.

Technika lezení se vyvíjela v závislosti na stoupající obtížnosti výstupů a na technickém pokroku. Dějiny horolezectví tvořily zejména velké osobnosti a jejich prvovýstupy. V této oblasti můžeme vyzdvihnout především tři horolezce, žijící na přelomu devatenáctého a dvacátého století. Byli to Hans Fiechtl, Otto Herzog a Hans Dülfer. Herzog pro horolezecké účely poprvé použil, a později zdokonalil hasičskou karabinu a rozvinul techniku jištění s jejím použitím v zajišťovacím řetězci. Po Fiechtlovi, který jako jeden z prvních použil zatloukanou skobu, se dodnes klasická plochá skoba nazývá „fichtle“. Největší osobností s nejširším záběrem však byl pravděpodobně Dülfer, po kterém zůstala řada lezeckých technik, zejména lezení ve spárách, kyvadlový traverz, slaňovací techniky i využívání tahů lana v postupu, tedy techniky dodnes užívané.



Obr.1 Hans Fiechtl [9]



Obr.2 Otto Herzog [9]



Obr.3 Hans Dülfer [9]

Nástup těchto technologických možností měl výrazný vliv na další směřování horolezectví. Do té doby byly nejvýznamnější výstupy lezeny volně. V průběhu první poloviny 20. století se díky novým technologickým pomůckám otevřely možnosti, jak posunout výkonnost zase o kousek výše. Začátek této éry spadá do třicátých let 20. století a vyvrcholení nastalo v šedesátých až sedmdesátých letech téhož století. Při technickém lezení horolezec bohatě využívá rozličných pomůcek, které mu pomáhají udržet se na skále a postupovat vzhůru. Díky tomu horolezci vstoupili do i těch nejneprístupnějších skalních stěn

stěn a podnikali dříve nemyslitelné výstupy. Později do technického lezení pronikly metody nýtování, tedy osazování skob do vyvrtaných otvorů. S použitím maximálního množství technických pomůcek bylo možno slézt každou stěnu.

Nová generace horolezců začala podnikat těžké výstupy s omezováním technických prostředků. Byl to návrat k volnému lezení. Unikátně se uchoval v oblasti pískovcových skal Saska a Čech, kde byl přísně dodržován už od počátku 20. století. Volné lezení se zcela prosadilo na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let 20. století. Od té doby se technické pomůcky používaly výhradně na jištění proti pádu a neměly pomáhat k postupu horolezce vzhůru. Tato idea volného lezení udává směr sportovního vývoje i vývoje technických pomůcek dodnes.

3.2.2. Koncepce lezeckých technik

Mimo dělení horolezectví na jednotlivé disciplíny dle různých hledisek, je třeba se zmínit o rozdílu v koncepci lezeckých technik [9]. Zvolíme-li pro lezeckou akci některou z lezeckých technik, výrazně tím určíme charakter této akce. Některé techniky lezení jsou natolik specifické, že při jejich použití lze hovořit o samostatné horolezecké disciplíně.

Lezeckou technikou je míněna vlastní metoda konání, díky které se horolezec pohybuje v terénu. Zatímco například při lanových technikách používaných ve speleoalpinismu, výškových pracích či záchranářství se lezec pohybuje většinou přímo na laně (jednolanová technika), při horolezectví nebo skalním lezení se horolezec při výstupu pohybuje po lezeckém terénu.

Horolezec má přitom možnost výběru ze dvou technik lezení, a to buď volným lezením, anebo technickým lezením. Při volném lezení lezec překonává zemskou gravitaci pouze svou vlastní silou a k postupu využívá pouze přirozených přírodních skalních útvarů. Zároveň se aplikuje některá z metod jistící techniky, čili používá se výstroj a výzbroj, která pouze zabezpečuje horolezce proti pádu.

Naproti tomu při technickém lezení se používá k postupu umělých prostředků, chytá se rukama za postupové jištění (skoby, vklíněnce, apod.) a stoupá se do smyček a jiných třmenů zavěšených do postupového jištění umístěného ve skále. Právě technické lezení je natolik specifické, že je často chápáno jako zcela samostatná horolezecká disciplína.



Obr.4 Volné lezení [9]



Obr.5 Technické lezení [9]



Obr.6 Jednolanová technika [9]

Další možností, kterou lze zařadit do lezeckých technik je sólolezení. Je to takový způsob výstupu, při kterém horolezec leze sám. Při úspěšném pokusu se akce nazývá sólovýstup. V této technice má horolezec dvě možnosti, jak vykonat sólovýstup – buď se sám jistit, nebo lézt bez jištění.

3.3. Lezecké terény

3.3.1. Rozdělení skal

Hlavní rozdělení skal pro účel záchrany osob ze skalních stěn je dle dostupnosti vrcholu a to na skalní masívy a skalní věže. Skalní masívy se vyznačují tím, že vrchol je vždy alespoň z jedné strany dostupný bez nutnosti použít jakékoliv lezecké vybavení. To znamená, že skála se dá obejít a zdolat vrchol pěšky, nelezeckým způsobem. Vyskytují se hlavně v terénech s převýšením. U skalních masívů je záchrana osob mnohem jednodušší, protože záchrana osob ze skalních stěn probíhá většinou shora a přístup na vrchol je pouze otázkou času a dostatečného vybavení, nikoliv fyzické a psychické zdatnosti.

U skalní věže je příznačné, že ani z jedné strany nemůžeme zdolat vrchol bez použití lezeckého vybavení a určité tělesné a psychické zdatnosti a lezeckého umu.

Pro lepší dostupnost, ale i pro lepší provedení záchrany osob můžeme dále skály rozdělit dle výšky, a to na jednodélkové a vícedélkové. U jednodélkových, do 60 metrů, používáme lana 60 metrů dlouhá, která jsou ve výbavě každého lezeckého družstva nebo skupiny. Používají se pro slaňování, spouštění zraněné osoby, na samotný výstup stěnou na

vrchol atd. Skály s touto výškou jsou nejčastěji zastoupené v seznamu masívů i skal v České republice.

Vícedélkové se vyznačují složitější a časově náročnou záchranou, s použitím většího množství lezeckého ale i speciálního materiálu. Jako zástupce vícedélkových skalních stěn můžeme uvést Macochu v Moravském krasu nebo Skalní údolí zvané Amerika u Prahy.

Další pro tuto činnost důležité rozdělení a tradiční v rámci České republiky je na pískovcové horolezectví a lezení po ostatních skalních terénech tvořených jinými horninami než pískovcem (např. vápencové nebo žulové skály). Zažitým horolezeckým termínem pro tyto skály je souhrnné označení „nepískovcové“ skály, popř. „nepískovcové skalní horolezectví“. Důvodem pro toto rozdělení je značná rozdílnost vlastností pískovcové horniny od všech ostatních hornin. Na obrázku 7 jsou vyznačeny pískovcové a nepískovcové skalní oblasti v České Republice.



Obr.7 Skalní pískovcové a nepískovcové oblasti v ČR [10]

3.3.2. Pískovcové skály, pískovcové horolezectví

Pískovcové skály [10] jsou většinou tvořeny měkkým a křehkým pískovcem, což má výrazný vliv na podobu zde provozovaného horolezectví. Nelze zde lézt za mokra, nelze používat tvrdé mobilní jistící prostředky z kovů. Kvůli šetrnosti vůči hornině se zde často uplatňují přísné zásady tradičního pojetí horolezectví. Trvale osazené jistící prostředky jsou v terénu jen poskrovnu a na nejnutnějších místech. Lezení je psychicky náročné.

3.3.3. Nepískovcové skály, nepískovcové horolezectví

Nepískovcové skály [10] se rozdělují dle druhu horniny na žulu, vápenec, čedič atd. Tyto skály se vyznačují velkou tvrdostí a pro účel záchrany osob, použitím pevnějších kovových pomůcek na jištění a záchranu. Vývoj těchto pomůcek se stále vyvíjí. V dnešní době jsou nejpoužívanější mechanické jisticí pomůcky typu „friend“ a dále dle druhu spár a trhlin ve skalní stěně různé druhy vklíněnců, skob a jiného speciálního materiálu.

3.3.4. Zajišťovací prostředky pro pískovcové a nepískovcové horolezectví

- Při lezení smí horolezec používat povolené zajišťovací prostředky [10]: lano, jisticí kruhy nebo schválené obdobné trvalé prostředky (nýty, borháky, atd.), smyčky a různé druhy vklíněnců či friendů. Zajišťovací prostředky musí být používány takovým způsobem, aby nepoškozovaly skálu, s výjimkou záchrany osob.
- Lano je určeno jen k jištění. Jiné použití lana je nesportovní. Při lezení, jištění a manipulaci s lanem je nutno dbát, aby lano nepoškozovalo povrch skály. Tomuto požadavku se musí podřídít způsob vedení výstupu a dobírání ostatních členů družstva. Za nesportovní se považuje výstup se zajištěním shora a nahazování lana na přírodní útvary a kruhy pro lezce jinak nedosažitelné.
- Trvalé jisticí prostředky jsou určeny výlučně k jištění, případně ke slaňování při přerušení výstupu. Jejich použití k snadnějšímu překonání obtíží cesty je nesportovní.
- Při výstupu lze používat smyček pouze k jištění s využitím přirozených možností na povrchu skály (spára, hrot, hodiny a pod.). Odpočívání ve smyčkách snižuje sportovní hodnotu výstupu.
- Používání vklíněnců a obdobných mechanických jisticích prostředků k odpočívání nebo k postupu snižuje sportovní hodnotu a při prvovýstupu je zakázáno.
- Není přípustné zakládání jisticích prostředků jinak než během výstupu (např. ze slanění nebo s horním jištěním).

3.4.Skalní oblasti

3.4.1. Skalní oblasti ČR

Tato kapitola popisuje největší a nejnavštěvovanější skalní oblasti v celé ČR [10] . Je zde uveden název oblasti, druh horniny, přibližná lokace oblasti, výška a charakter skal, možnosti lezení a charakter fixního a mobilního jištění. U některých skalních oblastí jsou uvedeny spolky a sdružení, která pomáhají při záchraně horolezců a turistů. Jejich využití se uplatní zejména v rozlehlých a na orientaci složitých oblastech, kdy při oznámení místa úrazu přesně vědí, jak se nejrychleji dostat na místo určení nebo která z cest je vhodná pro automobil Zdravotnické záchranné služby nebo hasičů a kterou pěšinou je nejvhodnější dopravit zraněného k automobilu. Samozřejmostí u těchto spolků a sdružení je materiálové vybavení na záchranu osob ze skal a skalních stěn a dále, že každý z těchto členů se věnuje horolezectví ve svém volném čase - je jeho koníčkem.

Tyto oblasti jsou: Rabštejn, Skály pod Barborkou, Josefovské údolí, Holštejn, Žleby, Sloup, Kozelka, Svatošské skály, Roviště, Srbsko, Bořeň, Adršpašské skály, Broumovské stěny, Labské údolí, Ostrov, Tisá, Prachovské skály, Suché skály, Hruboskalsko, Jizerské hory, Drábské světničky, Příhrazy.

Všechny tyto oblasti jsou zakresleny a zapsány do mapy [26] v příloze č.3.

Rabštejn - Oblast Rabštejna patří mezi největší a nejznámější oblasti v Jeseníkách. Lezecká oblast Rabštejn se nachází 4 kilometry jižně od sedla Skřítek v Hrubém Jeseníku. Skály tvoří amfibolická břidlice. Přední dosahují výšky do 20 metrů, zadní do 35 metrů. Skála je pevná, bohatě horizontálně členěná a poskytuje kvalitní lezení v kolmých a převislých stěnách. Najdeme zde i komíny a spáry. Cesty jsou jištěny kruhy, nýty a borháky, ale dají se použít i vklíněnce, friendly, hexentry, smyčky.

Skály pod Barborkou - tyto skály se nachází nedaleko Uherského Hradiště u hradu Buchlova. Jsou tvořeny deseti bloky a věžemi. Celá oblast byla v roce 1997 přejistěna jistícími kruhy . Skály patří do lokality moravských pískovců. Jde o velice pevný a kompaktní kámen. Převažuje lezení na položených plotnách. Převislé strany mají povrch hrubého a ostřejšího pískovce až slepence.

Josefovské údolí - Josefovské údolí je údolí vedoucí z Adamova do Křtin asi 20 km od Brna. Hlavní skupina skal u Býčí skály je za odbočkou na Blansko. Lezení je zde ve velmi

pevném vápenci, převážně plotnového charakteru, ale možno lézt i spáry a převisy. Cesty jsou odjištěny velmi dobře skobami a nýty, pouze v několika cestách je vhodná sada menších vklíněnců.

Holštejn - Skály v okolí obce Holštejn v severní části Moravského krasu jsou nejvýznamnějším skalním celkem oblasti. Nacházejí se v krasovém údolí potoka Bílé vody se stěnami dosahujícími místy až třicet metrů výšky. Materiál skal je kompaktní vápenec. Stěny jsou orientovány na východ a na sever. Většina cest je výborně odjištěna horháky a nýty. Jde o moderní lezeckou oblast s nejvyšší koncentrací nejobtížnějších cest v celé České republice.

Žleby - Žleby jsou rozsáhlá zalesněná údolí táhnoucí se od Skalního mlýna ke Sloupu. V této části Moravského krasu se nachází přibližně kolem padesáti skalních útvarů. Vzhledem k tomu, že tato oblast je národní přírodní rezervací, podléhá horolezecká činnost významným omezením a je povolena pouze na deseti skalních celcích.

Sloup - Skalní oblast Sloup se nachází v Moravském krasu u obce Sloup. Nejvyhledávanější oblast Moravského krasu. Stěny jsou orientovány převážně na západ. Většina stěn je tvořena velmi kompaktními vápenci. Skála je zde vcelku variabilní, převažuje lezení po lištách. Převážná většina cest, včetně klasických, je zde přejištěna nýty a cesty jsou opatřeny slaňovacími kruhy.

Kozelka - Kozelka se nazývá velký zalesněný kopec sopečného původu asi 1,5 km od silnice spojující Manětín s Nečtinami blízko Plzně. Oblast je přírodní rezervací. Je to stolová hora ze všech stran obklopená skalnatými úbočími. Jejich výška je do třiceti metrů. Jsou tvořeny sopečnými tufy, které se na první pohled podobají pískovci. Zákaz používání kovových mobilních jistících pomůcek, především vklíněnců a friendů. Jistí se pouze stabilními kruhy a borháky a také lanovými i popruhovými smyčkami.

Svatošské skály - nacházejí se na levém úbočí v údolí řeky Ohře mezi Loktem a Doubím u Karlových Varů. Tvoří je žulové útvary v podobě věží, z velkých, jakoby na sebe naskládaných kvádrů hrubozrnné žuly. Jsou vysoké až 55 m. Skládají se ze šesti hlavních útvarů: Nevěsta s ženichem, Muzikanti, Svědkové, Páter, Tchyně, Zámek a Svatoš. Roku 1933

byly vyhlášeny chráněným přírodním výtvozem, nyní národní přírodní památka. Zaujímají rozlohou 2 ha.

Roviště - poměrně rozlehlá lezecká oblast, která se rozkládá podél břehů vltavské přehrady Kamýk asi 60 km jižně od Prahy. Je zde mnoho dobře jištěných cest a některé stěny vysoké přes 30m. Převážně jde o lezení po žulových kompaktních plotnách s oblými chyty, spárami a lištami. Většina z asi 80 cest je nově velmi dobře odjištěna nýty a borháky, vlastní jistící prostředky zde nejsou téměř potřeba. Cesty dosahují max. výšky 30 m, ale většinou do 20 m.

Srbsko - Srbsko je tradiční oblast lezení v okolí Prahy. Jsou to vápencové skály na břehu Berounky v údolí mezi Berounem a Karlštejnem. Stěny jsou většinou obráceny k jihu. Převládá stěnové lezení po malých chytech, plotny i převisy. Jištění je nýty, kruhy, skobami, borháky, výjimečně vklíněnci.

Bořeň - rozsáhlá skalní oblast celostátního významu. Nalézá se na západním okraji Českého středohoří asi 2 km na jih od Bíliny. Bořen je národní přírodní rezervací. Převažují dlouhé výstupy všech obtížností. V Severním prostoru jsou několika délkové výstupy velehorského rázu, a to většinou vyšší obtížnosti. Většina klasických a nových cest je osazena expanzními kruhy nebo nýty. Je nutné mít i vlastní jistící prostředky (friendly, vklíněnce atd.). Celý Východní prostor, část Severního a Západního prostoru, jsou pro horolezce zcela uzavřeny. V převážné většině pevná skála dosahuje u některých útvarů výšky přes 100 m. Nejpevnější skály jsou v jižním prostoru.

Adršpašské skály - Skalní město Adršpašských skal je jedním z nejvýznamnějších horolezeckých terénů v České republice. Tvoří menší část Národní přírodní rezervace Teplicko-adršpašských skal. Nachází se zhruba v trojúhelníku vymezeném obcemi Adršpach, Teplice nad Metují a vrcholem Čáp nad obcí Skály a mezi hřebeny Krkonoš a Orlických hor. Skály jsou tvořeny kvádrovými pískovci a dohromady tvoří unikátní skalní město. Jde o rozmanité skalní útvary a pískovcové věže až 100 metrů vysoké. Fixní jištění je tvořeno jistícími kruhy. S Teplickými skalami tvoří komplex rozkládající se ploše 20 km čtverečných. Ve skalní oblasti působí skalní záchranná služba.

Broumovské stěny - Broumovské stěny se nacházejí v severovýchodních Čechách, v Broumovské vrchovině mezi městy Police nad Metují a Broumov. Oblast je velmi rozsáhlá, rozprostírá se na 410 km². V březnu 1991 bylo Broumovsko vyhlášeno jako chráněná krajinná oblast. Pískovec je zde velice tvrdý a drsný. Cesty jsou odjištěny kruhy.

Tiské skály - rozsáhlá pískovcová skalní oblast rozkládající se na sever osady Tisá. Skály, tvořící pás v délce 6 km, rozdělujeme na pět skupin: Malé a Velké Tiské stěny, Hřebenové věže, Věže pod silnicí a Věže pod stěnami. Celá oblast Tiských skal je chráněnou oblastí. Na Tiské skály navazují na západě skály v okolí osady Rájec a na sever skály v okolí Ostrova. Jištění kruhy, někde dojištěno borháky. Nutno mít vlastní jistící pomůcky - smyčky.

Ostrov - Skalní oblast Ostrov leží na nejvyšší části údolí, které je ohraničeno státní hranicí. Sousedí se skalní oblastí Tiské skály. Pískovcové věže jsou roztroušeny po obvodu celého údolí a jsou charakteristické svou tvrdostí. Výška stěn většinou nepřesahuje 20 m. Jištění kruhy. Celá oblast je rozdělena na tři části: Východní, Jižní a Západní část. Oblast je chráněnou krajinnou oblastí Labské pískovce.

Labské údolí - rozsáhlá skalní oblast Labské údolí zahrnuje věže na obou stranách Labe mezi Děčínem a státní hranicí. Na levém břehu je orientace obtížnější, protože masívy i věže jsou nižší a většinou ukryty v lese. Pravý břeh Labe je lezecky mnohem hodnotnější a vyhledávanější. Věže se vyznačují vysokými údolními stěnami, až 80 m. Pískovec je velmi pevný. Celá oblast je součástí CHKO Labské pískovce. Jištění kruhy a borháky. Samozřejmě jsou vlastní jistící prostředky.

Suché skály - velmi oblíbená oblast pískovcového lezení, velmi pevný pískovec, málo citlivý na vlhko. Oblast se také nazývá Maloskalské dolomity. Je to rozeklaný pískovcový hřbet skal na hřebenu mezi Malu Skálou a Železným Brodem nad levým břehem řeky Jizeř. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů a borháků, konce cest osazeny slaňovacími kruhy.

Hruboskalsko - tato oblast je mezi horolezci známá spíše pod názvem SKALÁK. Hruboskalské skalní město je rozděleno do tří hlavních oblastí: Dračí skály a Zámecká rokle, Kapelník, Maják a Údolíčka. Město je tvořeno zhruba 400 pískovcovými věžemi, které dosahují výšky až 60 m. Převažuje především stěnové lezení s velkým množstvím chytů a

stupů, ne vždy dostatečně pevných. Jedná se o měkký pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Jizerské hory - rozlehlá oblast, nacházející se nad obcí Oldřichov v Hájích v Jizerských horách. Je pojmenována podle stejnojmenných vrchů, na jejichž svazích najdeme většinu skal v oblasti. Nejvýznamnější skály jsou soustředěny v okolí Lysých skal a Stržového vrchu. Materiál tvoří hrubozrnná žula. Skály nejsou koncentrovány do skalních měst - obtížná orientace. Fixní jištění je provedeno pomocí jistících kruhů, některé věže osazeny slaňovacími kruhy. Možnost použití pevných vklíněnců.

Prachovské skály - rozlehlé skalní město Prachovské skály tvoří množství vysokých a poměrně úzkých věží, dosahující výšky až 60 m. Nachází se 6 km severozápadně od města Jičína. Horolezecké výstupy jsou možné ve stěnách, spárách a komínech a pohybují se v celém spektru obtížnosti. Mají poměrně snadnou dostupnost. Pískovec v Prachovských skalách je poměrně pevný s jištěním pomocí kruhů v rozumných vzdálenostech. Samozřejmostí jsou vlastní jistící prostředky. V letních dnech je velká koncentrace turistů.

Drábské světničky - skalní oblast nacházející se nedaleko vrchu Mužský v Českém ráji 6 km severovýchodně od města Mnichovo Hradiště u obce Žďár. Vysoké, kolmé stěny, přesahující výšku 50 metrů, jsou osazeny kruhy. Pískovec je poměrně pevný. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy. Nutno mít vlastní jistící pomůcky - smyčky.

Příhrazy - Příhrazské skály jsou pískovcové skalní město. Nacházejí se nedaleko vrchu Mužský v Českém ráji 6 km severovýchodně od města Mnichovo Hradiště. Příhrazské skály jsou přírodní rezervací. Skalní město je tvořeno hlubokými údolími a strmými skalami kde se nachází 178 skalních věží. Nejznámější a nejtěžší skalní věž je Kobylí hlava. Některé skalní věže přesahují výšku 50 m. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

3.4.2. Skalní oblasti Libereckého kraje

Tato část se zabývá významnějšími oblastmi [10] v Libereckém kraji. Bylo vybráno 24 oblastí: Betlémské skály, Bezděčín, Drábovna, Vraní skály - Fellerovka, Havran, Horní skály, Hruboskalsko, Chléviště, Ještědský hřeben, Jizerské hory, Kalich, Klokočské skály, Krkavčí skály - Vajonetky, Kvočny u Hodkovic, Matoušova skála, Měsíční údolí pod Kozákovem, Ortel, Panteon, Radoňovice, Skály u Sloupu, Skály u Svojkova, Sokol, Suché skály a Zbirohy. Oblasti byly zakresleny do mapy [26] v příloze č.4 a na každou byl vypracován samostatný list, kde je uveden název oblasti, v jakém regionu se nachází a souřadnice GPS [18] na nejvhodnější přístupové místo. Dále je zde uvedena charakteristika oblasti, to znamená například, jestli je použito fixní jištění a jaké, kvalita materiálu skalní oblasti, použití slaňovacích kruhů nebo přibližná výška skal a jaká délka lana je vhodná pro danou oblast. Na každém listu je také mapa [18] se zakreslením skalní oblasti v krajině. Pro lepší přístup do oblasti nebo k jednotlivým skalám jsou některé mapy doplněny o podrobné mapy [19, 20, 24, 25] skalní oblasti s vyznačenými pěšinami. Dále je zde uveden správce oblasti s telefonním kontaktem [10], který zodpovídá za udržování pořádku ve skalní oblasti, za výměnu fixních jisticích prostředků a slaňovacích kruhů v případě jejich poškození, stárí nebo přílišného opotřebení. Další uvedený telefonní kontakt je na vedení správy chráněné krajinné oblasti s jejím názvem, jestliže skalní oblast do některé CHKO spadá. Na listu je také ke každé skalní oblasti popsán podrobný přístup ke skalám.

Rozlehlá skalní oblast Jizerské hory [19] je rozdělena na 7 částí, které se nazývají Malý a Velký Štolpich, Paličnick, Polední kameny a Hlídači, Srázy a Poledník, Stržový vrch a Kopřivník, Tišina a Smrk a Odlehlé skály. Na všechny tyto části Jizerských hor byl vypracován zvláštní list s podrobnými mapkami, jako v případě ostatních, ne tak rozlehlých oblastí. V případě skalní oblasti Odlehlé skály nebyl vypracován žádný list z důvodu značné vzdálenosti mezi jednotlivými skalami, které se nacházejí mimo dosah jednotlivých oblastí a rozprostírají se po celé oblasti Jizerských hor.

Tyto listy byly zpracovány hlavně pro použití při zásahu lezecké skupiny v některé z těchto skalních oblastí. Bude se používat jako zalaminovaný list a lezecké družstvo nebo skupina si daný list v případě zásahu vezme s sebou. Tento list pomůže snadněji nalézt danou skalní oblast pomocí souřadnic GPS nebo vložené mapy. Cestou na místo určení jednotka může z listu zjistit charakter oblasti a připravit nezbytný materiál před dojezdem na místo. Jedná-li se o složitý zásah, může jednotka přes OPIS povolat nebo se spojit se správcem oblasti, který je na listu také uveden včetně telefonního kontaktu.

Informace z těchto listů budou dále použity jako podklad do programu GIS (Geografický informační systém) na Krajském operačním a informačním středisku Libereckého kraje. V současné době je to velice rychle se rozvíjející obor, pronikající do všech lidských činností. Je to informační systém, který pracuje s prostorovými daty. Podporuje například rozhodování na otázky, které papírové mapy neumožňují: např. „Kolik osob bude zasaženo stoletou vodou“, „Jaká je nejkratší cesta k zásahu“, atd.

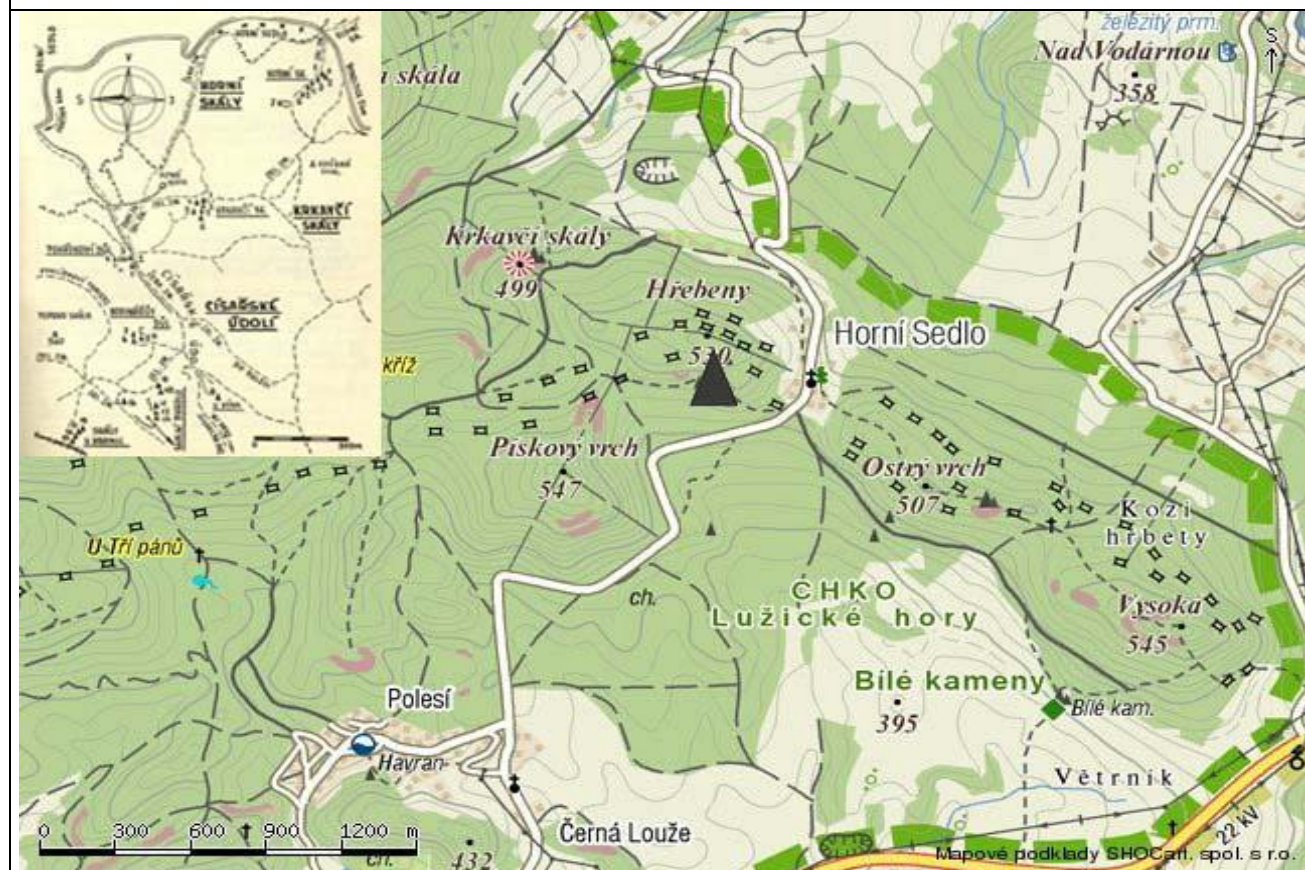
Tabulka 1 Příklad karty ke konkrétní skalní oblasti

oblast	Horní skály				
okres	Liberec				
GPS	50°48'48.77"N,14°50'7.4"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	8/106	Černický Radek	777938590	Lužické hory	487762356

Charakteristika: Horní skály, zvané též Obrvégy, tvoří skupinu sedmi skalních věží. Ty jsou poměrně nízké, s oblými, málo členitými vrcholy. Jedná se o tvrdší pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Z hlavní silnice v Rynolticích směr Děčín odbočit vpravo na Černou louži a jet až na Horní sedlo a 70 m před koncem lesa odbočit vlevo na lesní vozovou cestu a tou asi 250 m ke skalám na levé straně.



4. Charakter průběhu záchrany osob ze skalních stěn, technické vybavení a způsob přípravy jednotek požární ochrany

4.1. Charakter průběhu záchrany osob ze skalních stěn

4.1.1. Charakteristika:

Zásah na skalní věže a masívy s využitím lezeckých skupin se předpokládá zejména v těchto případech:

- horolezec po pádu, nepohyblivý a spolulezec ho nemůže spustit dolů
- náhlá nevolnost ve výstupové cestě (u kruhu nebo jiného postupového jištění)
- bezvědomí lezce nebo spolulezce ve stěně
- pád člověka (turisty) do trhliny nebo na římsu ve stěně
- pád lana
- přecenění sil u sóllezce ve stěně
- pád a zaklesnutí lezce do komínu nebo trhliny ve stěně
- pád a zranění prvolezce ve vícedělkové cestě

4.1.2. Problematika záchrany

Problematika záchrany (sebezáchrany) v horolezeckém terénu je velmi složitá. Uplatňujeme v ní různé postupy, které v reálné situaci zpravidla obsahují velké procento improvizace.

Pokud má být improvizace úspěšná, to znamená, že nezhorší stav postiženého a ani nezraní zachránce, je nezbytné tyto techniky cvičit a základní postupy mít naprosto dokonale zvládnuty.

Záchrana z lana není spontánní reakcí, její postup musí být připraven a naplánován ještě před samotným zahájením. Rovněž potřebný materiál musí být trvale k dispozici. U záchrany osob ze skalních stěn (mluvím o horolezcích, ne o turistech) můžeme téměř vždy předpokládat další neviditelné zranění. Je to trauma z visu. Vzhledem k relativně rychlému nástupu zdravotních problémů by mělo být vyproštění z visu zajištěno už přítomnými spolulezci a záležitostí povolaných záchranářů až případné kroky další. O osudu a šancích raněného se rozhoduje na místě nehody.

Nutností je pochopitelně maximálně možný ohled na bezpečí zachránců a zamezení dalšího poškození postiženého.

I při bezpečném zachycení pádu bez zranění, není lezec zcela zachráněn. Mnohdy, pro nedostatek technických prostředků, vysílení atd. není svými silami schopen „vysvobození“ a je odkázán na pomoc spolulezce, spolupracovníků nebo záchranářů. Za jednu z nejnáročnějších je pak považována záchrana při postupném tzv. vícedélkovém lezení, kdy není možné postiženého dopravit do bezpečí spuštěním nebo vytažením s délkou lana, která je k dispozici. Evakuace z míst vzdálených několik set metrů může, bez použití vrtulníku, trvat dlouhé hodiny a dokonce i dny. V případě nehody v podzemí může být situace pochopitelně ještě mnohem komplikovanější. Každá náhlá a nečekaná situace ve vertikále je psychicky náročná a emocionálně velmi vypjatá. Není zvláštností, že postižení, po vlastním selhání, očekávají od záchranných složek rychlé vyřešení bezvýchodné situace. To ale nemusí být vždy možné.

Záchrana směrem dolů

Záchrana směrem dolů je vždy jednodušší než vytažení postiženého nahoru. Pokud to okolnosti, hlavně terénní, dovolují, měli bychom záchranu dolů preferovat.

Základem je vždy vybudování kotevního stanoviště, které umožňuje několik variant spouštění. Spouštění by vždy mělo probíhat plynule, bez rázů a s ohledem na bezpečnost spouštěných osob i samotnou bezpečnost zachránce. Vždy je třeba dbát na zajištění spouštěné osoby i lezce již při pohybu kolem místa, kde se zraněná osoba nachází, i po celou dobu spouštění.

V praxi se využívají tři hlavní způsoby záchrany osob směrem dolů:

1. spouštění – zachránce slaní nebo vystoupí směrem vzhůru ke zraněnému a pokud to okolnosti dovolují, spustí zraněného dolů
2. slaní se zachraňovaným – využívá se, když okolnosti nedovolují spouštění samotného zraněného, například skalní nerovnosti, lesní porost ve skalách atd.
3. spouštění zachraňovaného i zachránce zároveň z kotevního bodu nad nimi - spouštění zachránce k zachraňovanému a po první pomoci a převázání spouštění obou zároveň

Při spouštění dvou osob, například hasiče lezce a zachraňované osoby, používáme v závislosti na podmínkách nezávislé jistící lano. Pro spouštění používáme nízko průtažná

statická lana. Dynamická lana, která mají větší průtažnost používáme pro jištění při spouštění.

Transport postiženého vzhůru je vhodné použít jen ve výjimečných případech a s minimalizací doby strávené ve visu nebo v případech označitelných spíše jako dopomoc.

Záchrana směrem nahoru

Záchranu postiženého (spolulezce) směrem nahoru provádíme v situacích, kdy není možné slánění do příhodnější pozice. Zpravidla se jedná o situace, kdy je prvolezec po pádu do stanoviště nebo druholezec pod stanovištěm bez dalších mezijištění.

Specifickým případem je pomoc spolulezci. Velmi specifickou kapitolou je záchrana z trhliny, spáry nebo komínu, kde se téměř vždy jedná o záchranu nahoru, alespoň na začátku.

Pro provedení záchrany vytažením musíme vždy posoudit podmínky, kde tato činnost bude probíhat. Jedna z nejdůležitějších podmínek je najít kotevní bod přímo nad místem vytažení nebo je kotevní bod mimo toto místo a lana pro záchranu musejí procházet přes hranu pomocí nějakého technologického zařízení, například hranové kladky.

Pro tento způsob záchrany budujeme vždy improvizovaný lanový kladkostroj nebo využijeme prostředek k vytahování, jako je například EVAK 500 a jiné. Záchrana osob bez těchto prostředků je velmi náročná a je k ní potřeba velkého množství osob a není vždy zcela bezpečná.

Při záchraně směrem nahoru používáme vzhledem k větší bezpečnosti vždy, pokud je to možné, další lano jako druhé, nezávislé jištění, které je ukotveno v samostatném kotevním bodu. Toto lano by vzhledem k odlišení pracovního od jisticího lana mělo mít jinou barvu.

Záchrana pomocí vrtulníku

Další, specifickou záchranou je záchrana osob ze skalních stěn pomocí vrtulníkové techniky. Vrtulník při záchranných pracích lze využít k dopravě záchranaře na místo k postiženému ve skalní stěně a následná záchrana osoby probíhá již bez vrtulníkové techniky směrem nahoru nebo dolů, jak je popsáno výše. Další způsob spočívá ve vyzvednutí a dopravě postiženého s využitím podvěsu nebo pomocí palubního jeřábu. Jinou specifickou činností vrtulníku může být doprava osob a materiálu na místo mimořádné události. Podrobnosti ohledně činnosti vrtulníku jsou uvedeny níže.

4.1.3. Možné zranění ve skalách

Horolezectví je jedna z aktivit, kdy riziko poškození zdraví nelze nikdy zcela vyloučit. Ale problém se netýká pouze sportovních lezců, speleologů a dalších zájmových skupin, ale i výškových pracovníků, vojenských a policejních složek, hasičů a záchranářů. Při provozování těchto aktivit, zvláště pak horolezectví, můžeme předpokládat různé typy poranění a stavů ohrožujících život.

Primární úraz – většinou se jedná o náraz o skálu při pádu, zachycení pádu do postroje, zaklínění. Mohou vzniknout tato poranění:

- Poranění hlavy – možnost otřesu mozku, poranění obličejové části, lebky
- Poranění končetin – otevřená poranění, zlomeniny, krevní podkožní výrony, žilní nebo tepenné krvácení
- Poranění páteře – krční, hrudní, bederní. Hrozí kompresivní zlomeniny obratlů, poranění míchy

Sekundární úraz – úraz vynucenou polohou – vzniká při delším visu v zachycovacím postroji, tzv. trauma z visu.

Trauma z visu

Při volném visu osoby zavěšené na laně hrozí tzv. trauma z visu [5].

Visem je míněn stav volného zavěšení v prostoru, bez jakékoliv opory pro nohy nebo ruce. Je-li člověk v této situaci navíc ještě v bezvědomí, je na tom hůře, neboť svalstvo těla se při bezvědomí uvolní, a popruhy úvazu se do těla zaříznu hlouběji a způsobí větší zaskrcení cév. Trauma z visu se pak rozvíjí rychleji.

Výsledky doposud provedených zkoušek ale ukazují, že poměrně rychlá ztráta vědomí a následná smrt hrozí při nehybném visu ve všech typech postrojů a při užití jakékoli lezecké techniky. Jedná se o vážné ohrožení života vyžadující neodkladná opatření a péči.

Uvedená problematika bývá v angličtině označována jako Harness hang syndrom (HHS).

Jak trauma z visu vzniká

Při použití samotného prsního úvazu dochází v důsledku zaškrcení cév a nervů v podpaždí k poruchám citlivosti rukou, mravenčení, brnění, až k úplnému znehybnění rukou - obrně. Následně postižený již není schopen si nijak sám pomoci, stane se bezvládným. V tuto chvíli jsou průvodními jevy: otoky paží, nehmatný tep, neměřitelný krevní tlak při šokovém stavu. Souběžně probíhá ochabnutí svalstva břicha a nohou, kde se rozšíří žíly, v nichž se nahromadí až 60 % krve, která se nalézá mimo hrudník. Tato krev se nevrací k srdci, následkem čehož se rozvine ortostatický šok.

Při použití sedacího, kombinovaného nebo celotělového úvazu hrozí rozvinutí šoku při visu také, ale nástup je pomalejší, a především nejsou primárně zasaženy ruce.

Časové intervaly nastupujících poškození:

Při navázání jen na prsní úvaz

- několik málo minut po pádu dochází k obrně (může už po 2 min), a následně k rozvinutí traumatu z visu (může už 20 min. po pádu)
- při vyproštění do 30 min. visu je šance na záchranu a uzdravení bez následků
- v době po 30 min. visu může nastat smrt, po 2 hodinách visu je smrt již velmi pravděpodobná

Při navázání na sedací, kombinovaný nebo celotělový úvaz

- je-li postižený v bezvědomí a jeho tělo je bezvládné, trauma z visu rozvine po cca 1 hodině visu
- po delší době visu při bezvědomí může nastat smrt
- je-li člověk při vědomí, a bez zranění, je možná doba visu bez následků těžko odhadnutelná; z počátku visu se lze vzpírat rukama za lano, odlehčovat dolními končetinám, a později střídavě více zatěžovat jednu, a pak druhou nohu ve stehenních popruzích sedáku; to vše rozvinutí traumatu z visu oddaluje

Prevence traumatu z visu

V souvislosti s visem na laně [5] je třeba si také uvědomit, že je nebezpečné podnikat dlouhé nebo obtížné výstupy, pokud je jedinec unaven, podchlazen nebo dehydrován a že lezec může kdykoli upadnout do bezvědomí, ať již pro úraz hlavy či z jiných příčin. Pak, při ztrátě vědomí, může nastat smrt i za méně než 10 minut.

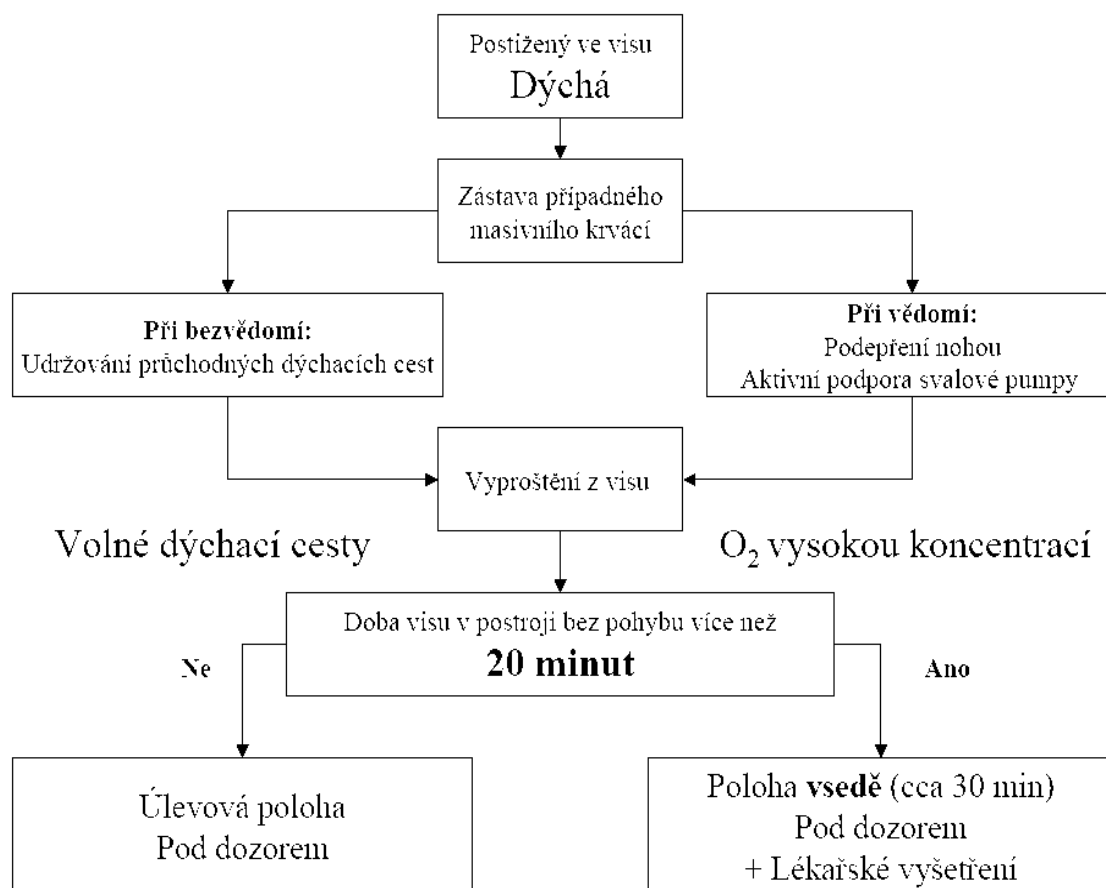
Při plnění úkolů vyžadujících déletrvající vis by měla být chodidla podepřena a v neustálém pohybu a při činnostech ve svislých stísněných prostorech by lezec neměl být nikdy osamocen. Použití smyček pro nohy snižuje tlak (bolest) od popruhů nohaviček postroje a zároveň umožňuje pohyb a tím účinnost „svalové pumpy“. Smyčky jsou též případnou oporou při zvýšené poloze kolen. Pro déletrvající práce je vhodné snížit riziko použitím speciální lavičky.

Všeobecné zásady

Postup [5] je vždy třeba volit s ohledem na možná zranění. Prioritou jsou volné dýchací cesty, dýchání, krevní oběh (zástava masivního krvácení), zabránění dalšímu poškození a působení bolesti. Je velice důležité bezmocně visící osobu uklidňovat a komunikovat s ní. Oběť má být vyproštěna co nerychleji. Zpravidla je nejvýhodnější a nejrychlejší spouštění. Transport postiženého vzhůru je vhodné použít jen v nevyhnutelných případech a s minimalizací doby strávené ve visu nebo v případech označitelných spíše jako dopomoc. Pokud je toho postižený schopen, má průběžně informovat o svých pocitech a případných změnách stavu a neustále pohybovat dolními končetinami. Zraněný, kterého není nutno resuscitovat, nesmí po vyproštění z déle jak 20 minut trvajícího bezvládného visu nikdy ležet, nebo být dokonce v protišokové (autotransfúzní) poloze.

U postiženého při vědomí je po vyproštění důležité, aby trup byl udržován svisle a dolní končetiny již nevisely. Jaký úhel svírá noha v kolenní kloubu je nevýznamné. Do příchodu odborné pomoci by měl pacient sedět a být podpírán pro případ zhoršení vědomí (min. 30 minut). Pacient v bezvědomí se ukládá rovněž s trupem co nejsvisleji, přičemž se trojitým manévrem udržují dýchací cesty průchodné.

Oběť může být vlivem visu silně zmatená a je nutno zajistit její bezpečí. Jsou popisovány případy pádů ve stavu zmatenosti po předcházejícím visu, kdy zachráněný zůstal nezajištěn a bez dozoru.



Obr.8 zjednodušený postup při podezření z traumatu z visu [5]

Popisované případy

V českých zemích jsou v poslední době patrně nejdiskutovanější dva případy smrti zřejmě související s visem v postroji.

Moravský kras - Rudické propadání

Jedna z nehod s tragickými následky se odehrála v Moravském krasu v jeskyni Rudické propadání. Jedná se o vodní jeskyni meandrovitého charakteru s vertikálními stupni. Celou jeskyní protéká potok. Skupina tří horolezců se 11.9.2004 v odpoledních hodinách vypravila na průstup touto jeskyní. Při výstupu se na jednom z lanových úseků členka skupiny zastavila několik metrů pod hranou vertikály přímo v proudu potoka a nebyla schopna pokračovat ve výstupu (technické problémy, vyčerpání, podchlazení). Při příchodu členů Speleologické Záchrané Služby již měli hasiči postiženou transportovanu pomocí evakuačního trojúhelníku k poslednímu šestimetrovému vertikálnímu stupni. Při přípravě transportu postižená přestala komunikovat, její stav se zásadně zhoršil a musela být zahájena

resuscitace. Po částečném obnovení životních funkcí byla transportována pomocí nosítek na povrch, kde byla předána do péče ZZS. Po téměř hodinové snaze o oživení lékaři konstatovali smrt.

Vysoké Tatry - Široká věž

V předběžné zprávě Bezpečnostní komise Českého horolezeckého svazu se o tragické nehodě, z 30. července 2005 na Široké věži ve Vysokých Tatrách, uvádí:

V průběhu výstupu ženské lezecké dvojice z Banské Bystrice tzv. levou variantou Motykovy cesty na Širokou věž ve Velké studené dolině došlo, těsně po poledni, v páté délce výstupu k pádu mladší z dvojice lezkyň (27 let). Bezprostřední příčinou pádu prvolezkyň byl výlom skalního bloku cca 20 metrů nad jisticím stanovištěm – štandem tvořeným dvěma skobami (celkově cca 145 m vysoko ve stěně). Jistička, kterou byla zkušená horolezkyně (48 let), zaznamenala pád dvou přibližně stejně velikých objektů, skalního bloku a těla prvolezkyň. Po pádu zůstala postižená, navzdory kombinovanému postroji, viset hlavou dolů, spolulezkyň k ní slanila a umístila ji do svislé polohy (příčinou otočení bylo omotání lana kolem nohy postižené). Postižená horolezkyně komunikovala a byla při plném vědomí. Stav zraněné se zdál být poměrně dobrý, nic nenasvědčovalo tomu, že by se jednalo o zranění ohrožující život. Jako nejzávažnější působily tržná rána na čele těsně pod přilbou (toto zranění postupně přestávalo krváčet), velká otevřená rána na koleni, na které se krvácení nepodařilo zastavit v celém dalším průběhu záchranné akce a zranění nosu. Postižené bylo ve visu průběžně odlehčováno, přítomní horolezci ji podpírali a snažili se pro ni učinit polohu co nejsnesitelnější.

První záchranáři Horské služby se k postižené dostávají přibližně v 15.45 tedy cca 3 hodiny 30 minut po nahlášení nehody. Přibližně v téže době postižená přestává komunikovat, reaguje však na podněty. Asi za 4 hodiny po nahlášení výpadku postižená, již v nosítkách do kterých ji záchranáři položili, zemřela.

4.2.Princip fungování lezeckých skupin a družstev

Za práci ve výšce a nad volnou hloubkou se považuje práce ve výšce, činnost nebo pohyb hasiče na nezajištěných konstrukcích a pracovištích, při kterém je ohrožen pádem z výšky, do hloubky, propadnutím, nebo sesutím. Nebezpečnou výšku definujeme jako místo, kde musí být hasič zajištěn proti pádu, kde hrozí nebezpečí poškození zdraví nezávisle od výšky a na ostatních pracovištích od výšky 3 m.

4.2.1. Zásady zřizování lezeckých družstev a lezeckých skupin

Dislokaci lezeckých družstev a lezeckých skupin na stanicích HZS kraje určuje ředitel HZS kraje interním aktem řízení dle daných pravidel.

Pro území kraje se na každou směnu zřizuje jedno lezecké družstvo s minimálním početním stavem hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou ve službě 1+3. V odůvodněných případech může být lezecké družstvo nahrazeno lezeckou skupinou.

Lezecké družstvo se skládá z velitele lezeckého družstva a pěti hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou (minimální stav lezeckého družstva ve službě je velitel lezeckého družstva a tři hasiči se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou).

Lezecká skupina se skládá minimálně ze dvou hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou ve službě a je začleněna v družstvu 1+5 nebo 1+3; lezecká skupina musí mít stanoveného vedoucího lezecké skupiny.

Činnost lezeckých družstev a lezeckých skupin v rámci HZS kraje je zajištěna funkcí hasiče-instruktora, hlavního instruktora a osobou pověřenou péčí o věcné prostředky požární ochrany pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou.

Minimální počet hasičů-instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou je určen dle následujících pravidel:

- na určených stanicích s lezeckými skupinami jeden hasič-instruktor pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou,

- pro lezecké družstvo 3 hasiči-instruktoři (velitelem lezeckého družstva v každé směně je hasič-instruktor).

Výběr příslušníků HZS ČR do lezeckých družstev a lezeckých skupin se provádí na základě psychických, fyzických a odborných předpokladů a na základě dobrovolnosti a zájmu. Je žádoucí do lezeckých družstev a lezeckých skupin zařazovat zejména příslušníky HZS ČR s horolezeckou nebo speleologickou praxí.

Příslušník HZS ČR musí pro zařazení do lezeckého družstva nebo lezecké skupiny úspěšně absolvovat základní odbornou přípravu hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou a splnit stanovené podmínky.

Příslušníky HZS ČR do funkce velitele lezeckého družstva, hasiče-instruktora pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou a hlavního instruktora jmenuje příslušný služební funkcionář HZS kraje po splnění stanovených podmínek.

4.2.2. Organizace činnosti lezeckých družstev a lezeckých skupin

Hasiči se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou provádějí v rámci výkonu služby běžnou činnost hasičů. Do lezeckých družstev a lezeckých skupin se hasiči se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou organizují pouze v případě zásahu ve výšce a nad volnou hloubkou a v rámci odborné přípravy. Lezecká skupina je v operačním řízení součástí družstva 1+5 nebo 1+3.

Lezecká družstva a lezecké skupiny jsou nasazovány k provedení záchranných a likvidačních prací ve výšce a nad volnou hloubkou (sestup a výstup po laně, lanová technika atd.), kdy situace u zásahu vyžaduje činnost nad rámec běžně vycvičeného hasiče a kdy je nutné použít nadstandardní prostředky a vybavení pro bezpečné překonání výškových rozdílů v místě zásahu.

Lezecké družstvo nebo lezecká skupina může být nasazena na základě rozhodnutí operačního důstojníka nebo velitele zásahu. Velitel zásahu do doby příjezdu lezeckého družstva nebo skupiny může například rozhodnout o vytvoření kotevního bodu, slanění ke zraněnému a provedení jeho zabezpečení. Tuto práci může vykonat běžně vyškolený hasič. Je-li nutné záchranu osob ze skalní stěny provést od spodu, například jedná-li se o skalní věž, musí velitel zásahu vyčkat na příjezd lezeckého družstva nebo skupiny.

Způsob svolání dalších hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou mimo službu určí ředitel HZS kraje.

Zásah prováděný lezeckým družstvem nebo lezeckou skupinou koordinuje velitel lezeckého družstva nebo vedoucí lezecké skupiny. Velitel lezeckého družstva nebo vedoucí lezecké skupiny může být velitelem příslušného úseku nebo sektoru. Je podřízen veliteli zásahu, pokud jím sám není. V nepřítomnosti velitele lezeckého družstva nebo vedoucího lezecké skupiny plní jeho úkoly hasič se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou, určený velitelem zásahu.

Velitel lezeckého družstva musí mít kvalifikaci hasič-instruktor pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou. Velitel lezeckého družstva:

- rozhoduje o způsobu a postupech při práci ve výšce a nad volnou hloubkou
- rozhoduje o přerušení práce ve výšce a nad volnou hloubkou
- organizuje transport postiženého ve výšce a nad volnou hloubkou (např. zřízení a zabezpečení přepravy pomocí lanového traverzu a kladkostroje)
- je schopen vedení a organizace činností pro zajištění hromadné evakuace (odsunu) osob neznalých zásad pohybu ve výšce a nad volnou hloubkou
- vede pravidelnou odbornou přípravu hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou

Vedoucí lezecké skupiny je určen v operačním řízení velitelem zásahu a koordinuje činnost hasičů při provádění prací ve výšce a nad volnou hloubkou. Vedoucí lezecké skupiny:

- navrhuje veliteli zásahu způsoby a postupy při práci ve výšce a nad volnou hloubkou
- při nebezpečí z prodlení rozhoduje o přerušení práce ve výšce a nad volnou hloubkou
- organizuje transport postiženého ve výšce a nad volnou hloubkou (např. zřízení a zabezpečení přepravy pomocí lanového traverzu a kladkostroje)
- je schopen vedení a organizace činností pro zajištění hromadné evakuace (odsunu) osob neznalých zásad pohybu ve výšce a nad volnou hloubkou

4.3. Způsob přípravy jednotek požární ochrany

Odbornou přípravu hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou zajišťují HZS krajů a vzdělávací zařízení HZS ČR.

Tato příprava se člení na základní a pravidelnou odbornou přípravu. Základní odbornou přípravu hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou musí provádět hasič-instruktor pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou nebo hlavní instruktor.

Pro zařazení do lezeckého družstva nebo lezecké skupiny musí příslušník HZS ČR úspěšně absolvovat základní odbornou přípravu hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou.

Do základní odborné přípravy může být příslušník zařazen po absolvování následního odborného výcviku.

Rozsah a obsah základní odborné přípravy hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou je dán učebními osnovami vydanými MV-generálním ředitelstvím HZS ČR.

Odbornou přípravu lezeckých družstev a lezeckých skupin zabezpečují hasiči-instruktoři pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou.

4.3.1. Základní odborná příprava

Příslušník HZS ČR (dále jen „příslušník“) může vykonávat speciální činnosti u HZS ČR v průběhu služby pouze v případě, pokud vlastní oprávnění k výkonu speciálních činností.

Příslušník získá oprávnění k výkonu speciálních činností u HZS ČR absolvováním příslušného specializačního kurzu.

Charakteristika kurzu

1. Kurz je zaměřen na osvojení dovedností hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou v objemu stanoveném MV – generálním ředitelstvím HZS ČR.
2. Organizování kurzu může probíhat dvěma způsoby. Jako souvislý v délce trvání minimálně 80 hodin, to je 10 dní, nebo je možné tuto přípravu rozložit až na období 12 měsíců. V tomto případě je potřeba, aby se účastník kurzu

účastnil roční odborné přípravy lezeckých skupin pod vedením hasiče instruktora.

3. Základní odbornou přípravu hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou organizuje:
 - hasičský záchranný sbor kraje
 - pověřené vzdělávací zařízení HZS Královéhradeckého kraje
4. Základní odborná příprava u HZS kraje je zakončena zkouškou před tříčlenou komisí, složenou z hasiče instruktora, který vedl základní odbornou přípravu, hlavního instruktora HZS kraje a příslušného velitele jednotky PO.
5. Základní odbornou přípravu jako souvislý kurz provádí pověřené vzdělávací zařízení HZS Královéhradeckého kraje a je zakončena zkouškou před tříčlenou komisí. Zkušební komisi jmenuje vedoucí pověřeného vzdělávacího zařízení.
6. Vedoucí kurzu je oprávněn překročit rozsah hodin daných učebními osnovami jestliže nedojde k bezpečnému zvládnutí předcházejícího tématu všemi účastníky kurzu.

Tabulka 2 Charakteristika kurzu

Název kurzu / zkratka kurzu	Základní odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou / ZOP-LEZ
Profil absolventa	<p>Absolvent</p> <p>ovládá techniky a zásady lezení v podmínkách skalních stěn, jeskyní, průmyslových konstrukcí, stožárů, komínů, jeřábů, studní (v opodstatněných případech také důlních děl),</p> <p>ovládá pravidla lezení jako prvolezec ve výšce a nad volnou hloubkou v terénech středně těžkých, na kterých se doporučuje postupové jištění na exponovaných místech,</p> <p>ovládá výstup po laně, slanění, přestup z lana na lano, jištění a sebejištění, postupové jištění, je schopen provádět činnosti ve stěně jako je spouštění a vytažení břemene,</p> <p>je schopen provést záchranu a sebezáchranu po pádu do lana,</p> <p>umí poskytnout první pomoc při lezecké činnosti,</p> <p>ovládá práci se všemi věcnými prostředky požární ochrany určenými pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou, které jsou ve vybavení le-</p>

Název kurzu / zkratka kurzu	Základní odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou / ZOP-LEZ
	zeckého družstva nebo lezecké skupiny, provádí záchranné a jiné práce ve výšce a nad volnou hloubkou i s pomocí ochranných prostředků proti působení nebezpečných látek, detekční technikou, příp. potápěčskou výstrojí, provádí samostatnou práci ve výšce a nad volnou hloubkou dle pokynů velitele lezeckého družstva (vedoucího lezecké skupiny), provádí prohlídky věcných prostředků požární ochrany pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou před a po použití, je schopen provádět pravidelnou odbornou přípravu hasič v oblasti prací ve výšce a nad volnou hloubkou.
Určení	Pro osvojení dovedností hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou v objemu stanoveném MV-generálním ředitelstvím HZS ČR.
Podmínky pro zařazení	Absolvování kurzu Vstupní příprava příslušníků HZS ČR nebo Nástupní odborný výcvik. Doporučuje se do kurzu zařazovat hasiče až po dvou letech výkonu služby.
Rozsah (časová dotace)	Minimálně 80 hodin.
Doklad o absolvování	Potvrzení o absolvování kurzu.
Platnost dokladu o absolvování	Platnost dokladu o absolvování kurzu není stanovena.

Podmínky pro zařazení do kurzu

Podmínkou každého hasiče pro zařazení do kurzu „Základní odborná příprava se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“ je absolvování kurzu „Vstupní příprava příslušníků HZS ČR“ nebo „Nástupní odborný výcvik“. Zařazení hasičů do tohoto kurzu se doporučuje až po dvou letech výkonu služby. Ukončení kurzu je potvrzeno vydáním dokladu o absolvování kurzu.

Z tabulky 2 získáme přehled o studijních předmětech a počtech hodin, které jsou potřeba k absolvování kurzu.

Tabulka 3 Učební osnovy

Téma	Obsah	Počet hodin		
		teorie	praxe	celkem
1	Zahájení kurzu	1		1
2	Základní předpisy pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou	2		2
3	Věcné prostředky požární ochrany pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou	3	3	6
4	Speciální transportní prostředky, zařízení pro vytahování a spouštění	1	2	3
5	Zdravotní příprava	2	4	6
6	Základní lanová technika	4	22	26
7	Budování kotevních, jistících a kotvících bodů	1	3	4
8	Provádění záchranných prací	3	15	18
9	Rizika a specifika záchranných činností (dle specifik HZS kraje)	2	10	12
10	Závěrečná zkouška			2
Celkem		21	59	80

4.3.2. Pravidelná odborná příprava

Rozsah pravidelné odborné přípravy:

- u hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou zařazených v lezeckých družstvech 10x12 hodin ročně pod vedením velitele lezeckého družstva a 24 hodin nedělitelných mimo směnu (v terénu) pod vedením hasiče-instruktora pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou (hlavního instruktora) v průběhu jednoho roku
- u hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou zařazených v lezeckých skupinách minimálně 10x8 hodin dle pokynů hasiče-instruktora pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou a 24 hodin nedělitelných mimo směnu (v terénu) pod vedením hasiče-instruktora pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou (hlavního instruktora) v průběhu jednoho roku
- dlouhodobá neúčast hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou (více než tři kalendářní měsíce) na pravidelné odborné přípravě

může být důvodem ke ztrátě kvalifikace hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou; o ztrátě kvalifikace rozhoduje ředitel HZS kraje na základě návrhu hlavního instruktora HZS kraje

- pravidelná odborná příprava se provádí v souladu s učebními osnovami vydanými MV-generálním ředitelstvím HZS ČR a je rozšířena o problematiku výcviku záchranných prací specializovaných na danou lokalitu (přírodní podmínky, zástavba)
- výcvik záchranných prací probíhá i za ztížených podmínek - déšť, sníh, ná-mraza, noc, v dýchací technice, zakouřeném prostředí apod.
- zkouška se provádí jedenkrát ročně před komisí, která musí být složena z hasiče-instruktora pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou (hlavního in-struktora), který vedl odbornou přípravu, dalšího hasiče-instruktora pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou (hlavního instruktora) a příslušného velitele jednotky
- zkouška má teoretickou a praktickou část; o zkoušce se provede záznam s výsledkem zkoušky prospěl/neprospěl a podpisy členů komise. Na základě úspěšného vykonání zkoušky platnost průkazu hasiče se specializací pro prá-ce ve výšce a nad volnou hloubkou prodlouží HZS kraje

4.3.3. Odborná příprava hasičů-instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou

Odborná příprava hasičů-instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou se člení na základní a pravidelnou odbornou přípravu.

Základní odborná příprava hasičů-instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou:

- probíhá formou kurzu v pověřeném vzdělávacím zařízení HZS ČR dle stejné učební osnovy jako základní odborná příprava hasičů se specializací pro prá-ce ve výšce a nad volnou hloubkou
- může být do ní zařazen hasič se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou s minimálně dvouletou praxí hasiče se specializací pro práce ve

výšce a nad volnou hloubkou v rámci HZS ČR na základě návrhu hlavního instruktora HZS kraje

- v odůvodněných případech (instruktor horolezecké techniky, člen Horské služby, České speleologické společnosti - Speleologické záchranné služby, Báňské záchranné služby apod.) není nutné dvouletou lhůtu dodržet,
- obsahově se shoduje se základní odbornou přípravou hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou se zaměřením na specifika vyplývající z úkolů hasiče-instruktora pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou
- kurz se ukončuje zkouškou před tříčlennou komisí, která se skládá ze zástupce MV-generálního ředitelství HZS ČR a hlavních instruktorů HZS krajů
- zkouška má teoretickou a praktickou část; o zkoušce se provede záznam s výsledkem zkoušky prospěl/neprospěl a podpisy členů komise
- na základě úspěšného vykonání zkoušky vydá pověřené vzdělávací zařízení HZS ČR potvrzení o absolvování kurzu a na základě jmenování služebním funkcionářem HZS kraje vydá průkaz hasiče-instruktora pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou

Pravidelná odborná příprava hasičů-instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou:

V průběhu platnosti specializace hasiče-instruktora pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou musí každý hasič-instruktor pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou absolvovat v plném rozsahu pravidelnou odbornou přípravu hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou. Pravidelná odborná příprava dále probíhá:

- formou kurzu ve vzdělávacím zařízení HZS ČR
- formou pravidelné odborné přípravy v rámci HZS kraje

4.3.4. Shrnutí

Pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou, zvláště, jde – li o záchranu osob ze skalních stěn, nestačí pouhé absolvování kurzů a pravidelné odborné přípravy. Záchrana osob ze skalních stěn je natolik specifická práce, že hasič lezec nemůže být jen dobrý hasič – záchranář, ale i dobrý a zkušený lezec, který se věnuje horolezectví i mimo pracovní dobu, ve svém volném čase.

Například základní dovednosti při lezení na pískovcových a nepískovcových skalách. Na pískovcových skalách se používají na jištění různé druhy textilních smyček. Jejich zakládání ovšem vyžaduje určitou zručnost a zkušenost, protože na správném založení smyček a uzlů na hroty, do trhlin a spár, záleží nejen život zraněné osoby ve skalní stěně, ale hlavně život záchranáře vystupujícího skalní stěnou vzhůru. Tyto dvě věci se nedají naučit v kurzech odborné přípravy hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou ani na různých školeních nebo při výcviku. To musí mít horolezec zažité, vyzkoušené. V základním odborném kurzu se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou je seznam praktických dovedností, kde například pod číslem 8 jsou pohybové dovednosti, konkrétně pohyb ve skalním terénu nebo jako alternativa výcvik na umělé horolezecké stěně, pod číslem 13 je vytváření bodů postupového jištění dle terénu, atd. Dá se říci, že každý úspěšný absolvent tohoto kurzu je, dle seznamu praktických dovedností, schopný samostatného a bezpečného pohybu v různém skalním terénu s využitím potřebných technických pomůcek. Ale většinou opak je pravdou. Hasič – lezec, který se nevěnuje horolezectví ve svém volném čase, lezení není jeho koníčkem, se nemůže pohybovat v exponovaném lezeckém terénu s jistotou, potřebnou na zdolání obtížného skalního výstupu.

Při výstupu skalní stěnou nejde jen o správné zakládání uzlů a smyček, ale i o správný výběr výstupové trasy. Záchranář musí být ve výborné fyzické kondici, protože výstup stěnou předpokládá určitou fyzickou zdatnost, kterou nelze naučit nebo natrénovat na různých kurzech nebo v rámci výcviku. Tato specifická fyzická zdatnost vyžaduje pravidelný trénink v oblasti horolezectví. V dnešní době je možné trénovat i v zimě, a to na umělých horolezeckých stěnách, kde se dají vyzkoušet i různé techniky lezení, jako například spárové lezení, komínové, stěnové, sokolíkové, v převisech a jiné. Některé HZS využívají možnosti trénovat horolezeckou činnost při pravidelné fyzické přípravě a využívají k tomu umělých horolezeckých stěn. Samozřejmě, že tato práce vyžaduje také motivaci. Vý-

borným motivačním programem pro každého lezce by měli být pravidelné lezecké závody v rámci MČR HZS (obr.10) a další lezecké závody jako například lezecké závody „O Hoříckou trubičku“ v Hořicích, pořádané HZS Královéhradeckého kraje.

Horolezectví se převážně provádí v exponovaném terénu (obr.9) a zvláště sportovní pískovcové výstupy jsou velmi rizikové s možností pádu. Při těchto výstupech jedinec s dobrou fyzickou kondicí nemusí unést možnost pádu před prvním jistícím bodem nebo mezi nimi a strach mu nedovolí pokračovat dále ve výstupu. Pro celou oblast horolezectví tedy není dominantní pouze výborná fyzická zdatnost, ale také psychická odolnost. Zvláště pískovcové skalní stěny, kde jsou jištění (tzv. kruhy) osazována pouze v nejnutnějších případech, je zvládnutí psychické námahy velmi těžké. Takovéto jištění může být od sebe vzdáleno i několik desítek metrů. Výraznou oblastí pro takové pískovcové skalní lezení a zvláště jištění je skalní město Adršpach. Zde není výjimkou jištění po dvaceti a více metrech.

Ale nejde jen o zdokonalování horolezeckých návyků lezením po skalních stěnách nebo po umělých horolezeckých stěnách aktivitami jako jsou horolezectví nebo sportovní lezení. Pro zvyšování fyzické kondice, adaptace na výšku a osvojování pohybových dovedností je dále vhodné provozování i jiných lanových a outdoorových aktivit souvisejících s činnostmi ve výšce a nad volnou hloubkou. Těmito aktivitami mohou být různé survivalové závody s prvky lezecké techniky.



Obr.9 Exponované skalní lezení [9]



Obr.10 Závody na umělé horolezecké stěně [9]

Tyto aktivity jsou přínosem hlavně pro hasiče – instruktory, pro hasiče – specialisty, ale i pro potencionální uchazeče o činnost v lezeckém družstvu nebo pro výjezdové hasiče bez specializace pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou.

Vzhledem k odlišnostem v bezpečnosti provozovaných aktivit, lišících se metodicky i materiálově od podmínek v PO, je nutné dodržet veškeré podmínky pro bezpečné provozování těchto aktivit. Jde například o používání dvojitých nebo polovičních horolezeckých lan, používání pouze sedacích úvazků k navazování na lano, karabin bez pojistek zámku k postupovému jištění nebo vhodného sportovního oblečení.

Bezpečnost při provozování těchto vedlejších aktivit stanovuje mezinárodní horolezecká organizace UIAA, respektive související národní organizace, jakou je Český horolezecký svaz (ČHS), popřípadě provozovatel zařízení, kterým může být umělá lezecká stěna.

4.4. Technické vybavení

Vybavení pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou můžeme rozdělit dle specializace na:

4.4.1. Vybavení hasiče

Základní vybavení hasiče [6] ve výšce a nad volnou hloubkou a zároveň osobní ochranné vybavení každého hasiče, který je zařazen v jednotce je:

- pracovní polohovací pás

Jeho nedílnou součástí je karabina s minimální pevností 22 kN v podélném směru a s pojistkou zámku. Tyto karabiny se doporučují ocelové, typu HMS.

Dalším vybavením hasiče, který provádí práci ve výšce a nad volnou hloubkou, je minimální vybavení umístěné na zásahovém vozidle:

- | | |
|---|-------|
| • Zachycovací postroj | 2 ks |
| • Karabiny se zámkem a pojistkou zámku s min. pevností 22 kN | 10 ks |
| • Karabiny se zámkem a pojistkou zámku s min. pevností 22 kN typu HMS | 4 ks |
| • Slaňovací prostředek | 2 ks |
| • Nůž s pevnou čepelí nebo otevíratelný jednou rukou v pouzdře | 2 ks |
| • Ocelová kotvící smyčka | 2 ks |
| • Textilní smyčka plochá (3 m, 15 kN) | 4 ks |
| • Nízko průtažné lano (60 m, min. průměr 10 mm) | 1 ks |
| • Nízko průtažné lano (30 m, min. průměr 10 mm, družstvo 1+3) | 1 ks |

- Nízko průtažné lano (30 m, min. průměr 10 mm, družstvo 1+5) 2 ks
- Záchranný postroj (trojúhelník) nebo záchranná smyčka 1 ks
- Chránička na lano 1 ks
- Transportní vak na přenos materiálu 2 ks

4.4.2. Vybavení lezce

Osobní vybavení lezce [6] věcnými prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou musí minimálně obsahovat:

- Zachycovací postroj 1 ks
- Ochranná přilba určená pro lezeckou činnost 1 ks
- Karabina se zámkem a pojistkou zámku s min. pevností 22 kN 3 ks
- Karabina se zámkem a pojistkou zámku s min. pevností 22 kN HMS 2 ks
- Slaňovací prostředek 1 ks
- Smyčky k lanovým svěrům 1 souprava
- Odsedací smyčka 1 ks
- Textilní smyčka plochá, 22 kN, 1,5 m 3 ks
- Textilní smyčka lanová o průměru min. 5 mm, 1 m 3 ks
- Nůž s pevnou čepelí nebo otevíratelný jednou rukou v pouzdře 1 ks
- Transportní vak na přenos materiálu 1 ks

4.4.3. Vybavení lezecké skupiny

Vybavení lezecké skupiny určené pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou dislokované na jedné stanici [6]:

- Textilní smyčka 20 ks
- Nízko průtažné lano (průměr min. 10 mm, 100 m nebo místní podmínky) 2 ks
- Nízko průtažné lano (60 m, min. průměr 10 mm) 3 ks
- Jednoduché dynamické lano (min. 45 m) 1 ks / 2 lezce
- Karabina se zámkem a pojistkou zámku s min. pevností 22 kN 25 ks
- Karabina se zámkem a pojistkou zámku s min. pevností 22 kN HMS 5 ks
- Karabina se zámkem a pojistkou zámku s min. pevností 22 kN, ocelová 10 ks
- Souprava lanových svěr min. 4 sady

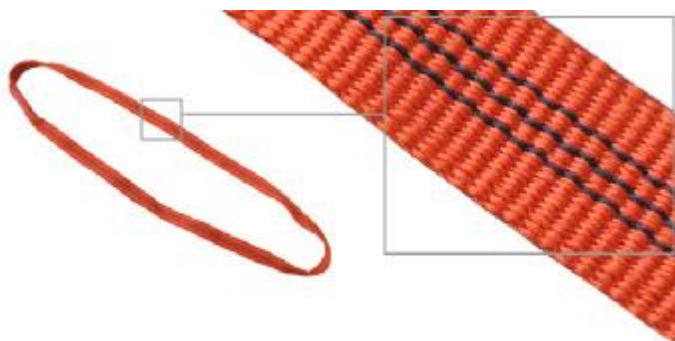
• Pomocná šňůra	20 ks
• Ocelová kotvící smyčka	6 ks
• Záchranný postroj nebo záchranná smyčka	4 ks
• Zařízení na vytahování a spouštění	1 ks
• Trojnožka	1 ks
• Evakuační nosítka s možností zavěšení	1 ks
• Kladka na hrany	2 ks
• Záchranářská kladka s min. pevností 17 kN	4 ks
• Záchranářská kladka s min. pevností 30 kN	2 ks
• Kotvící deska	2 ks
• Lékárnička (pro první předlékařskou pomoc)	1 ks
• Tepelně reflexní fólie	3 ks
• Chránička na lano	6 ks
• Čelová svítidla se záložním zdrojem	min. 3 ks
• Vaky pro přenášení a transport vybavení lezecké skupiny	2 ks
• Stupačky na stromy	1 ks
• Další vybavení dle místní specifikace (skalní terény, jeskyně, průmyslové objekty, atd.)	

4.4.4. Shrnutí

Pro dobrou práci ve výšce a nad volnou hloubkou nestačí pouze využívat minimálního vybavení lezeckých skupin věcnými prostředky, ale musí se dbát na další nezbytné vybavení, které je potřeba z hlediska specifických podmínek oblasti, kde záchranná skupina operuje. Jedná se například o druh materiálu skalních terénů, jeskyně, průmyslové objekty, atd.

Z hlediska správného použití jistících pomůcek musíme dbát na rozlišení skalních útvarů podle materiálu. Jistící pomůcky na žulu, nebo jiný tvrdý materiál jakým je například čedič nebo vápenec, nemohu použít na měkký pískovec (kromě záchrany osob). Na pískovcových skalách se používají na jištění různé druhy textilních smyček. Smyčkou, coby jistícím prostředkem, se obecně v horolezectví nazývá krátké lano či popruh spojený uzlem nebo švem do uzavřeného okruhu. Jejich zakládání ovšem vyžaduje určitou zručnost

a zkušenost, protože na správném založení smyček (obr.11,12) a uzlů na hroty, do trhlin a spár záleží nejen život zraněné osoby ve skalní stěně, ale hlavně život záchranáře.



Obr.11 Popruh označený třemi tenkými proužky kontrolní nitě unese minimálně 15 kN [9]



Obr.12 Poprukové smyčky [9]

Na nepískovcových skalních oblastech, které jsou velmi tvrdé, můžeme použít kovové jistící pomůcky. Kde není jiná možnost vybudování kotevního nebo jistícího stanoviště, můžeme použít skalní skoby (obr.13,14) a kladiva na jejich zatloukání. Skoby se zatloukají do svislých i vodorovných spár a puklin ve skále. Skob se vyrábí velké množství druhů v mnoha velikostech. V České republice je v drtivé většině oblastí již vyskobováno, tudíž se zde téměř už skobování nepraktikuje.



Obr.13 Základní druhy skob [9]



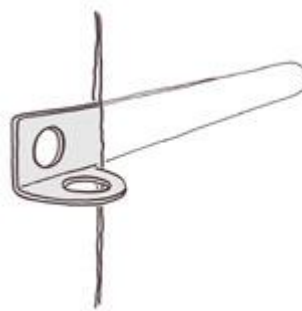
Obr.14 Zvláštní typy skob - 1.jedničková skoba - 2.bong - 3.rurp - 4.profilovaná "U" skoba ("účko") - 5.diagonální skoba [9]



Obr.15 Horizontální skoba [9]



Obr.16 Svislá skoba [9]



Obr.17 Horizontální skoba ve svislé spáře [9]

Dalšími technickými pomůckami, které se dají použít k budování kotevních nebo jistících bodů jsou vklíněnce. Upevňují se do spár vklíněním, bez použití kladiva.

Vklíněnce dělíme na:

- pevné – klasické
- rozevíratelné – mechanické

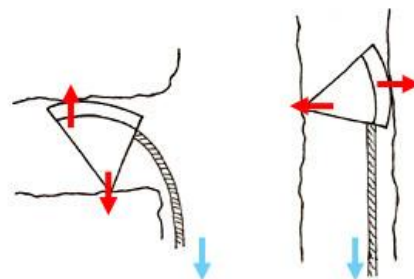
Pevné vklíněnce (obr.18,19,20,21,22) se vyrábějí z různých materiálů jako je plast, dural, titan a ocel. Pro spojení s karabinou jsou upraveny na provázání smyčkou nebo pevně spojeny většinou ocelovým lankem.



Obr.18 Sada vklíněnců [9]

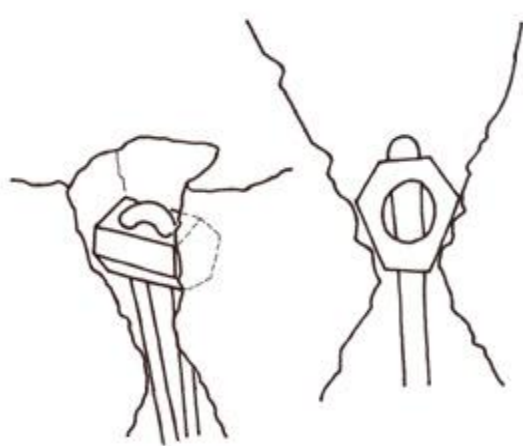


Obr.19 Abalaky různých velikostí [9]

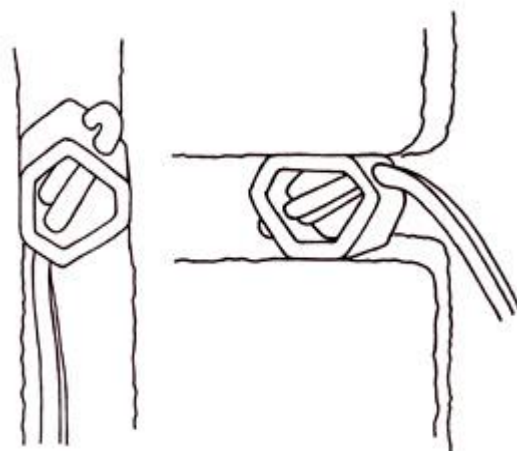


Obr.20 Abalaky založené ve vodorovné a svislé spáře výstředníkovým způsobem [9]

Jiný druh jištění pevnými vklíněnci – hexentriky (obr.21,22).



Obr.21 Hex založený jako klasický vklíněnc [9]

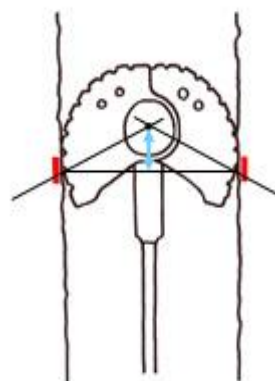


Obr.22 Hex založený výstředníkovým způsobem [9]

Mechanické vklíněnce se vyrábějí jako rozevratelné segmenty vkládané do spár. Vyrábějí se také v mnoha druzích a velikostech. Mezi nejoblíbenější a nejčastěji používané mechanické vklíněnce patří tzv. friendly (obr.23,24). Zde se již jedná o složitější aktivní (mechanické) vklíněnce, které se skládají z několika dílů vůči sobě pohyblivých. Zatažením za ovládací páčku se výstředníky friendu zúží, poté se friend vloží do skalní pukliny, ovládací páčka se povolí, výstředníky friendu se roztáhnou a vklíní se v puklině.



Obr.23 Friendly různých velikostí [9]



Obr.24 Správné založení friendu [9]

Jiným druhem mechanického vklíněnce může být například protiklín (obr.25,26).



Obr.25 Vklínětec protiklín (celek) [9]



Obr.26 Detail protiklínu [9]

Další, velmi speciální pomůcka pro vybudování kotevních nebo jistících bodů jsou expanzní nebo lepené nýty. K vybudování těchto bodů potřebujeme expanzní nýty (obr.29) nebo lepené skoby (obr.27), vrtačku AKU, speciální lepidlo nebo klíč na matice. Nýty se osazují do předem vyvrtaných děr. Expanzní nýt se vloží do předem vyvrtané díry a dotáhne se šroubem, který roztáhne kónickou část nýtu a tím drží v díře. Lepené nýty se také vkládají do předem vyvrtaných děr a lepí se speciálním, vysoko pevnostním chemickým lepidlem.



Obr.27 Lepené skoby [9]



Obr.28 Plaketa nýtu [9]



Obr.29 Expanzivní nýt [9]

V současnosti se při skalním lezení používá pro zapínání lana do postupového jištění tzv. expreska. Tak se ve slangu nazývá popruhová smyčka sešitá tak, že na dvou koncích vznikají malá oka pro provlečení karabin (obr.30), přičemž karabiny jsou k popruhu expresky někdy připevněny malou gumičkou, aby se karabiny v očích popruhu nemohly nepatříčně posunovat. Expresky se používají proto, že se smyčka díky své ohebnosti dobře přizpůsobuje pohybům lana, a tyto pohyby se tak jen minimálně přenášejí na vlastní jistící prostředek osazený ve skále, což je výhodné především při použití dočasných jistících prostředků (např. vklíněnce), protože ty jsou volněji upevněny ve skále a jsou ohroženy samovolným vypadnutím způsobeným pohybem lana. První horní karabina na expresce se připíná do postupového jištění, a do druhé dolní karabiny se vkládá lano (obr.31).



Obr.30 Expreska [9]



Obr.31 Správné vedení lana dolní karabinou expresky ve svislici [9]

Pro vytahování a vlečení břemen a pro snadný výstup osoby na laně je možno použít specifické záchranné zařízení tzv. motorový lanový naviják (obr.33) nebo elektrický lanový naviják AKU (obr.32).

Použití:

- spec. lanové techniky
- vojenské složky
- policejní složky
- záchranné složky
- IZS
- těžký průmysl



Obr.32 Elektrický lanový naviják AKU [14]



Obr.33 Motorový lanový naviják [14]



Obr.34 Použití motorového lanového navijáku [15]



Obr.35 Použití motorového lanového navijáku [16]

Jiným druhem záchranného zařízení může být ruční lanový naviják Derope UP (obr.36) nebo Derope KT (obr.37). Derope UP umožňuje pomocí řídicího kola a rekuperačního převodu (setrvačníku) pohodlně a snadno vytáhnout či spustit osoby nebo břemena. Derope KT je určen pro evakuaci osob z hloubky do 40 m. Samozřejmostí u všech lanových navijáků, jako záchranných zařízení, je zajišťovací mechanismus.



Obr.36 ruční lanový naviják Derope UP [14]



Obr.37 ruční lanový naviják Derope KT [14]

Do vybavení lezeckých skupin HZS Libereckého kraje bych dle místních specifikací zařadil dále tento materiál:

- stanice HZS Liberec
 - Jizerské hory, žula – sada mechanických pomůcek friendů a sada vklíněnců pro použití ve vodorovných a svislých spárách
 - ostatní pískovcové skály – sada 10 ks expresek a sady plochých a kulatých smyček na zakládání postupového jištění
 - vrtačka AKU s náhradní baterií, vrtáky průměru expanzního nýtu, 10 ks expanzních nýtů
 - lezecká obuv
- lezecké skupiny v ostatních krajích
 - podobné vybavení dle místních specifikací

5. Vyhodnocení spolupráce složek IZS při záchraně osob

Při každé mimořádné události spojené se záchranou osob je nutná spolupráce složek IZS. Základních i ostatních složek a samozřejmě využití další pomoci, jako je spolupráce s lidmi, kteří byli úrazu přítomni, spolupráce s různými organizacemi nebo občanskými sdruženími. U mimořádné události, kde hlavní činností je záchrana osob ze skalní stěny to jsou například skalní záchranná služba, horolezecký oddíl, Český horolezecký svaz, lidé přítomni úrazu nebo přihlížející horolezci.

5.1. Spolupráce se ZZS při záchraně osob

Při záchraně osob ze skalních stěn je vždy povolána ZZS, jelikož stav zraněného nemůžeme nikdy správně odhadnout. Zdravotní záchranná služba většinou zasahuje u zraněného, který byl již nějakým způsobem dopraven na místo, které je snadno dostupné i pro lékaře bez určité fyzické zdatnosti a vybavení. Jestliže je ale zraněný ve skalní stěně a jeho transport na bezpečné místo vyžaduje delší čas a existují důvody neodkladného odborného ošetření, můžeme prvotní ošetření provést ve třech variantách:

- zajištění přítomnosti lékaře nebo zdravotnického záchranáře ve skalní stěně. Je to velmi specifická činnost, která není možná bez určitých lezeckých zkušeností a fyzických i psychických předpokladů lékaře pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou. Samozřejmostí je dovybavení pracovníka ZZS věcnými prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou příslušníky lezeckého družstva HZS. Jedná se hlavně o celotělový postroj, ochranná přilba, karabiny, lanové svěry, lano a jiné. Přiblížení ke zraněnému může probíhat sláněním, spuštěním, výstupem po laně pomocí lanových svěr, vytažením nebo jinými způsoby
- pomoc hasiče se specializací na přednemocniční neodkladnou péči (kurz dopravy raněných a nemocných)
- pomoc hasiče-lezce, jehož odbornost vychází ze školení odborné přípravy a zná základní postupy při ošetření poranění na skalách, nebo může konzultovat ošetření zraněného s lékařem ZZS pomocí radiostanice

5.2.Spolupráce s PČR při záchranné osob

Záchrana osob ze skalních stěn nevyžaduje přítomnost PČR. Ta se věnuje případu až v průběhu vyšetřování, kdy už záchrana osob proběhla a zraněný je předán ZZS a převezen do nemocnice a to pouze v případě, vyžadují-li to okolnosti případu. Hlavní spolupráce s PČR probíhá pouze v tom případě, kdy záchrana osoby ze skalní stěny vyžaduje přítomnost vrtulníkové techniky [3]. To bývá v případě, kdy nejde provést zásah pomocí běžných lezeckých prostředků nebo tam, kde by byl zásah pomocí vrtulníku bezpečnější, efektivnější nebo případná záchrana výrazně méně namáhavá.

5.2.1. Typy zásahů prováděných pomocí vrtulníku

Vrtulník můžeme použít zejména pro:

- provedení vzdušného průzkumu místa mimořádné události
- dopravu záchranné jednotky k místu zásahu
- evakuaci osob nebo materiálu z ohrožených míst
- záchranu osob nebo záchranné práce pomocí lanové techniky
- dopravu materiálu (především speciálních prostředků) k místu zásahu
- dopravu osob na místo zásahu (zejména odborníků a specialistů)
- další nespecifikované záchranné činnosti

5.2.2. Vyžadování vrtulníku pro záchranné práce

Vyžadování a zapojení vrtulníků Policie České republiky Letecké služby (dále jen „PČR LS“), vybraných útvarů Armády České republiky (dále jen „AČR“) a nestátního provozovatele DSA, a.s. (dále jen „DSA“), v rámci integrovaného záchranného systému a pravidel výcviku a provádění záchranných prací leteckými záchranáři HZS ČR řeší SIAŘ GŘ HZS ČR částka 36/2009.

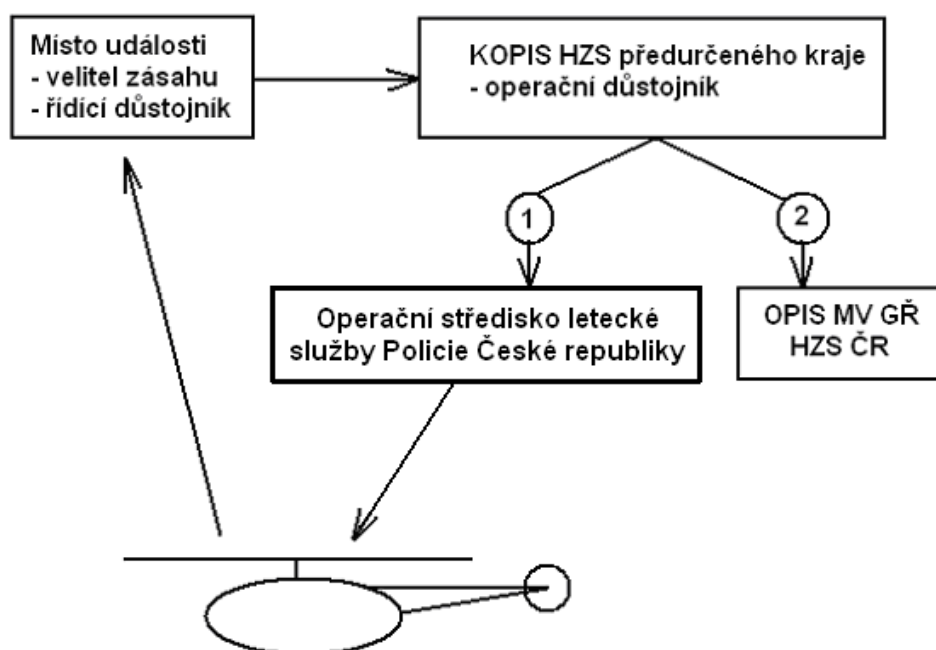
Spolupráce probíhá tím způsobem, že na KOPIS příslušného kraje je nahlášen případ zraněného ve skalní stěně s tím, že vrtulník PČR je vyžádán z hlediska rychlejší a hlavně bezpečné záchrany. Osoba ve skalní stěně je vždy v ohrožení života i když první příznaky tomu nenasvědčují. Sezení delší dobu v sedacín nebo i celotělovém úvazku může zapříčinit

další zranění nazývané trauma z visu. Toto se netýká osob zaklíněných ve skalních komínkách a spárách nebo turistů po pádu na skalní římsu nebo jiné nebezpečné místo.

5.2.3. Způsoby vyžadování vrtulníků Letecké služby Policie České republiky

a) předurčené HZS krajů

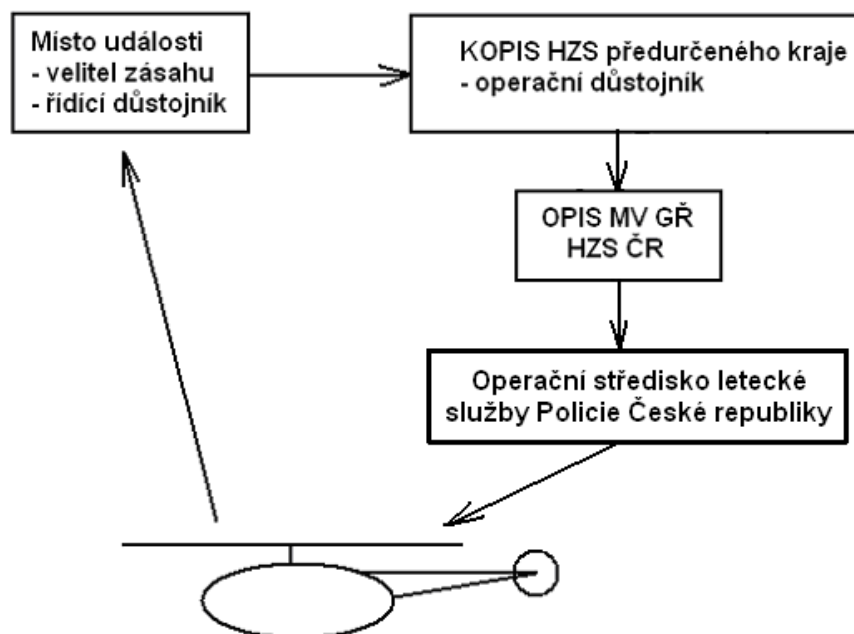
O vyžádání vrtulníku Letecké služby Policie České republiky [3] rozhoduje velitel zásahu, operační důstojník nebo řídící důstojník předurčeného HZS kraje dle následujícího schématu (obr. 38):



Obr.38 Schéma vyžadování vrtulníku Letecké služby Policie České republiky předurčenými HZS krajů [1]

Jedná se o takzvané přímé povolání vrtulníku, které se vztahuje pouze na první z výše uvedených činností, tedy na záchranu a evakuaci osob a záchranné práce. Zároveň se jedná o nejrychlejší a tedy z hlediska včasného zásahu nejvýhodnější způsob povolání

vertulníku. Na ostatní činnosti dle výše uvedeného seznamu se vztahuje způsob povolání vertulníku prostřednictvím OPIS MV GR HZS ČR (obr. 39):



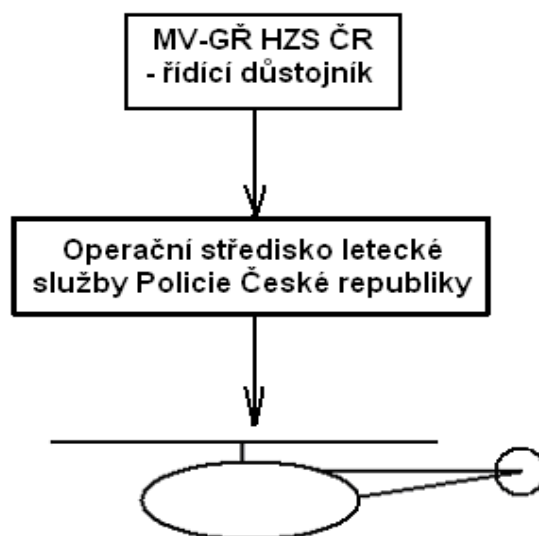
Obr. 39 Schéma vyžadování vrtulníku Letecké služby Policie České republiky předurčenými HZS krajů [1]

b) ostatní HZS krajů

O vyžádání vrtulníku Letecké služby Policie České republiky rozhoduje velitel zásahu, operační důstojník nebo řídicí důstojník HZS kraje shodným postupem, jako v předešlém případě dle schématu (obr. 39).

c) MV-GR HZS ČR

O vyžádání vrtulníku Letecké služby Policie České republiky rozhoduje řídicí důstojník MV-GR HZS ČR dle následujícího schématu (obr. 40):



Obr. 40 Schéma vyžádání vrtulníku Letecké služby Policie České republiky MV-GŘ HZS ČR [1]

Vyžádování a zapojení vrtulníků Armády České republiky letecké služby v rámci integrovaného záchranného systému probíhá stejným způsobem jako vyžádování vrtulníků Policie České republiky.

Provádění záchranných prací leteckými záchranáři HZS ČR pomocí vrtulníků nestátního provozovatele DSA postupuje dle směrnic vydaných MV-generálním ředitelstvím HZS ČR ve spolupráci s Policejním prezidiem České republiky a v souladu s platnými dohodami uzavřenými mezi DSA a HZS krajů předurčenými pro spolupráci s DSA.

5.2.4. Využití vrtulníků k záchraně a evakuaci osob a záchranným pracím pomocí palubního jeřábu a lanové techniky a ostatním činnostem

V současné době je spolupráce leteckých záchranářů HZS ČR se složkami provozujícími vrtulníky pro svou činnost a poskytujícími je zároveň pro záchranné práce HZS ČR realizována tak, že HZS ČR určilo pro tuto činnost šest HZS krajů. Jsou to HZS hlavního města Prahy, HZS Plzeňského kraje, HZS Královéhradeckého kraje, HZS Jihomoravského kraje, HZS Moravskoslezského kraje, HZS Středočeského kraje.

Vrtulníky využívané pro záchranné práce jsou dislokovány na pěti základnách v České republice. Jedná se o vojenské základny v Plzni, kde AČR zároveň zajišťuje leteckou záchrannou službu (LZS) a o leteckou základnu v Přerově. Službu SAR zajišťuje AČR

ještě na 22. základně letectva Sedlec , Vicenice u Náměště nad Oslavou a na 24. základně dopravního letectva Praha Kbely. Dále se jedná o základnu Letecké služby PČR v Praze – Ruzyni a v Brně, kde PČR zajišťuje zároveň LZS. K přímé spolupráci při využívání letecké techniky DSA jsou určeni Hasičský záchranný sbor Královéhradeckého kraje a Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje. Předurčené HZS krajů určené k přímé spolupráci při využívání vrtulníků PČR, AČR a DSA jsou zobrazeny v příloze 1.

Letecká služba Policie České republiky

Jejím prvořadým úkolem je pohotovostní zajištění policejních akcí na záchranu života či odvrácení hrozícího nebezpečí, pátrání po pohřešovaných osobách, nebezpečných pachatelích a pachatelích závažných trestných činů. Letecká služba provádí hlídkové a průzkumné lety spojené s ostrahou státních hranic, s pátráním po odcizených motorových vozidlech, s dopravním průzkumem a řízením dopravy či s hledáním důkazů a pořizováním dokumentace při objasňování trestných činů. V rámci služby policie veřejnosti se policejní vrtulníky podílejí na provozu letecké záchranné služby, na realizaci transplantačního programu a repatriaci postižených ze zahraničí. Letecká záchranná služba je prostřednictvím letecké služby PČR zajišťována na dvou stanovištích v ČR. Jedná se o základny v Praze a v Brně. Pro tyto lety jsou využívány vrtulníky EC-135. Vrtulníky mají přístrojové vybavení, které jim umožňuje provádět lety v nepříznivých meteorologických podmínkách (IFR), ve dne i v noci. Dále mohou být vrtulníky PČR nasazovány pro účely Hasičského záchranného sboru České republiky na záchranné a přepravní lety při velkých požárech, záplavách a jiných katastrofách. Tyto jsou dislokovány na základně Letecké služby PČR na letišti v Praze – Ruzyni.

Vrtulníky Letecké služby Policie České republiky mohou být využívány zejména k:

- Záchraně a evakuaci osob a záchranným pracím pomocí palubního jeřábu a lanové techniky prováděné leteckými záchranáři HZS ČR z předurčených HZS krajů a leteckými záchranáři horské služby České republiky.

Popis vrtulníku Bell-412 [1]

Výhodou tohoto vrtulníku je jeho velká prostornost, jako záchranný mohl mít až dva sedící a dva ležící pacienty nebo v jiné verzi může mít 14 cestujících. Bell 412 byl kvůli předpisům na stanicích letecké záchranné služby nahrazen policejním EC-135 [1].

Vrtulník Bell-412 [1] má pro účely HZS ČR význam především jako vrtulník transportní, pro záchranu osob z nepřístupných míst pomocí palubního jeřábu nebo v podvěsu a v neposlední řadě též pro hašení lesních požárů pomocí závěsného vaku, který pojme 900 l vody na hašení (obr. 42).



Obr. 41 Vrtulník Bell-412 [1]



Obr. 42 Vrtulník Bell-412 s podvěšeným Bambi vakem [1]

Popis vrtulníku EC-135 [1]

Vrtulník EC-135 (obr. 43, 44) je lehký víceúčelový vrtulník se čtyřlístým rotorem poháněným dvěma turbohřídelovými motory. Interiér má upraven tak, aby se do něho vešlo 7 cestujících, nebo plně vybavená záchranná jednotka. Vrtulník je schopen letu za velmi nepříznivých meteorologických podmínek (IFR) jak ve dne, tak i v noci.

V současné době používá Letecká služba Policie České republiky 10 vrtulníků EC-135, z nichž všechny jsou vybaveny pro použití k záchraně a evakuaci osob a záchranným pracím pomocí lanové techniky, z toho 3 vrtulníky jsou vybaveny pro použití v letecké záchranné službě.



Obr. 43 Vrtulník EC-135 [1]



Obr. 44 Vrtulník EC-135 [1]

5.3. Spolupráce s Armádou České republiky

Vyžadování a zapojení vrtulníků Armády České republiky letecké služby v rámci integrovaného záchranného systému probíhá stejným způsobem jako vyžadování vrtulníků Policie České republiky [3].

5.3.1. Vrtulníky používané Armádou České republiky

Popis vrtulníku W – 3 A SOKOL [1]

Vrtulník W-3A Sokol (obr. 45, 46) je určen k přepravě maximálně 10 osob nebo materiálu o hmotnosti do 2 100 kg a pro leteckou pátrací záchrannou službu (SAR). Je vybaven čtyřlístým hlavním rotorem s tlumičem vibrací a zařízením pro zabránění tvorby námrazy. Vrtulník má moderní avionické vybavení, které umožňuje jeho použití za všech povětrnostních podmínek (IFR), především za podmínek tvorby námrazy, ve dne i v noci.



Obr. 45 Vrtulník W-3A Sokol [1]



Obr. 46 Vrtulník W-3A Sokol [1]

Popis vrtulníku Mi – 17 [1]

Střední víceúčelový dvoumotorový turbohřídelový vrtulník Mi-17 (obr. 48) je klasického uspořádání s pětistým nosným a třílistým vyrovnávacím rotorem, určený zejména k přepravě osob. Je vybaven vynikajícím navigačním a informačním systémem a moderními spojovacími prostředky, které umožňují bezpečnou přepravu osob i za velmi nepříznivých povětrnostních podmínek (IFR), jak ve dne tak i v noci a za podmínek tvorby námrazy. Základní verze Mi-17 je využívána pro vojenské, policejní i civilní účely.

Vrtulník Mi – 171Š (obr. 47) je modernizovanou verzí Mi – 17, která se od svého předchůdce liší především vyšším výkonem motorů a modernějším letovým přístrojovým vybavením.



Obr. 47 Vrtulník Mi-171Š [1]



Obr. 48 Vrtulník Mi-17 [1]

5.4. Vrtulníky DSA využívané pro provoz LZS

Vrtulník EC 135 T2 [11] - jedná se o lehký dvumotorový vrtulník se dvěma vysoce výkonnými motory Arrius 2B2, 4 listým vyrovnávacím rotorem typu fenestron a lyžinovým podvozkem. Vrtulníky jsou obvykle přizpůsobeny pro přepravu jednoho až dvou ležících pacientů, 2 členů lékařského personálu a 2 pilotů. Společnost DSA nasadila od začátku roku 2005 do provozu 3 vrtulníky tohoto typu na všech stanicích, kde zabezpečuje provoz LZS.



Obr.49 Vrtulník EC 135 T2 [11]



Obr.50 Vrtulník EC 135 T2 [11]

6. Vyhodnocení podmínek a průběhu záchrany osob na základě poznatků ze cvičení a skutečných zásahů

6.1.Obecně

Cvičení lezeckých skupin (družstev) jednotek HZS ČR při práci ve výšce a nad volnou hloubkou probíhá pravidelně a je předem plánováno. Cvičení jsou zaměřena na možné druhy zásahů za různých podmínek. Jedná se nejen o cvičení k záchraně osob ze skalních stěn, ale i o záchranu osob z konstrukcí, stromů, jeřábů, lešení, střech, mostů a v neposlední řadě také o záchranu osob z hloubek, jako jsou studny, závaly, hluboké příkopy, koryta řek, jeskyně, propasti atd. Tato všechna specifická cvičení mají mnoho společných průvodních znaků. U všech se jedná například o použití lanové techniky, správného výběru lezeckého materiálu, odhadu fyzických a psychických schopností lezecké skupiny i jednotlivců.

Dále probíhají plánovaná cvičení v součinnosti se základními složkami IZS. Největší zkušenosti ve spolupráci s těmito složkami mají jednotky HZS předurčených krajů, kde je častěji využívána vrtulníková technika. Předurčené jednotky HZS krajů jsou na spolupráci a využití vrtulníkové techniky zvyklé, jsou vyškolené a vědí, jak se v této situaci chovat.

U mimořádných událostí, kde nezasahují jednotky HZS předurčených krajů, je přístup velitelů zásahu k vyžadování vrtulníkové techniky zdráhavější. Mají obavu povolat vrtulník na místo události z možného obvinění vedoucími pracovníky z nedostatku důkazů pro takové rozhodnutí. V mnoha odůvodnitelných případech vůbec nedojde k povolání vrtulníku na místo zásahu. Další problém nastává s komunikací velitele zásahu s posádkou vrtulníku při případném přiletu. Z těchto důvodů většina velitelů zásahu povolání vrtulníku odkládá. Pro vyžádání vrtulníkové techniky se rozhodne až po vyčerpání všech možností záchrany. Povolání probíhá přes operační středisko územního odboru, dále přes operační středisko HZS kraje, které předá informaci operačnímu středisku GŘ HZS ČR a to dále předá žádost operačnímu středisku Letecké služby PČR. Doba přiletu vrtulníku se potom může v reálné situaci (při cvičení je vše dojednáno předem a tedy doba je nepoměrně kratší) pohybovat v řádech desítek minut nebo spíše několika hodin od zahájení zásahu. Při přiletu vrtulníku k zásahu, kde se jedná o záchranu osob, zvláště záchranu osob ze skalní stěny, může tato časová prodleva způsobit nevratné následky na poškození zdraví nebo

i smrt zachraňovaného z důvodu pozdního zdravotního ošetření. Z uvedeného vyplývá, že použití vrtulníkové techniky může být efektivní pouze v případě včasného nasazení.

6.2. Cvičení v oblasti Broumovských skal – záchrana osob s využitím vrtulníku

Cvičení se konalo 15. září 2009. Jednalo se o výcvik lezců a leteckých záchranářů Hasičského záchranného sboru Královéhradeckého kraje v oblasti Broumovských skal.

Námětem cvičení byla záchrana zraněného horolezce, který zůstal zraněn na skále. Jedná se o členitý horský terén, kde záchrana osob bez vrtulníkové techniky je namáhavá a v některých případech neuskutečnitelná. Výcvik se konal za podpory vrtulníku BELL 412 Letecké služby Policie ČR. Skupina hasičů - lezců z požární stanice Náchod a skupina hasičů - leteckých záchranářů z požární stanice Hradec Králové nacvičovaly v oblasti Křížového vrchu postupy při záchrane osob ze skály pomocí lezeckého vybavení a evakuaci zraněné osoby za využití vrtulníku. Výcviku se zúčastnili také členové Skalní záchranné služby, kteří se podíleli na zajištění a evakuaci zraněné osoby z členitého skalního masivu.

Ke zraněnému horolezci, který zůstal uvězněn na skále, byl vrtulníkem přepraven letecký záchranář. Uložil a zajistil zraněného do speciálních nosítek. Oba byli vrtulníkem přepraveni na přístupné místo k dalšímu ošetření zraněného. Letečtí záchranáři si dále vyzkoušeli evakuaci zraněného horolezce jak v podvěsu vrtulníku, tak za pomoci palubního jeřábu, který „vytáhl“ záchranáře a zraněného do vrtulníku.

Výcvik leteckých záchranářů v členitém skalním masivu Broumovských nebo Teplicko - Adršpašských skal probíhá každoročně, a to i ve spolupráci se záchranáři Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje. V období turistické sezóny se právě tato oblast a horské oblasti Krkonoš stávají častým místem zásahů hasičů, Horské služby, Zdravotní záchranné služby a Skalní záchranné služby. Nejčastěji se jedná o těžké úrazy v důsledku pádu z výšky. Kvůli těžko dostupnému terénu musí být v těchto případech nasazen vrtulník s leteckým a zdravotnickým záchranářem.

Cvičení prověřilo součinnost jednotlivých složek podílejících se na záchranné akci. Byly získány zkušenosti s nasazením vrtulníku v konkrétním případě záchrany osob ze skal s nácvikem komunikace velitelů zásahu s posádkou vrtulníku. Zúčastněné skupiny se seznámily s taktickými možnostmi při záchrane osob. Letečtí záchranáři prověřili své dovednosti s naváděním vrtulníku a prověřila se komunikace mezi jednotlivými složkami. Při

rozsáhlém zranění horolezce je možno vyžádat kromě vrtulníku na záchranu ještě vrtulník ZZS, který si zraněného převezme na přístupném místě. Nasazení vrtulníku v těchto případech je jednoznačným přínosem.

6.3. Zásah lezeckého družstva ve skalní oblasti Sedmihorky

Jednalo se o záchranu dvou osob, které zůstaly uvězněny na skalním masívu v prostoru mezi autokempem Sedmihorky a zámek Hrubá skála. Dva chlapci ve věku 17 let i přes zákaz lezení při deštivém počasí uskutečnili výstup pískovcovým skalním masívem. Bez lezecké výstroje se dostali do výšky patnácti metrů, kde po římse traverzovali 4 m vpravo do velkého výklenku. Cesta vzhůru byla již obtížnější a cesta zpět byla téměř nemožná díky kluzkému povrchu skály.

Na záchraně osob se podíleli HZS Turnov a lezecká skupina HZS Semily. Na místo události, vzdálené 2 km od kempu, doprovázel příslušníky HZS kamarád obou chlapců. Již cestou na místo události nastal problém s nalezením skály, kde oba chlapci zůstali uvězněni.

Záchrana spočívala ve výstupu příslušníka lezecké skupiny HZS Semily k oběma chlapcům. Zřídil jistící bod na velké skalní hrotu, chlapce zajistil a postupně jednoho po druhém spustil bezpečně na zem.

Tato mimořádná událost opět ukázala cestu k přípravě členů lezeckých družstev. A nejedná se jen o přípravu fyzickou. Tato skála se nachází v okrajové části skalního města, nevedou na ni žádné značené a zajištěné horolezecké cesty. To znamená, že neexistují žádné jistící body (kruhy, borháky, nýty). I když výstup z hlediska fyzického byl poměrně snadný, z psychologického byl mnohem náročnější. Chlapci byli ve výšce 15 m nad zemí a povrch skály kluzký díky stálému dešti. Když k tomu připočteme nemožnost jakéhokoli postupového jištění, tak výstup považuji za celkem náročný a pro hasiče lezce, kteří nemají horolezectví jako svého koníčka, za téměř nemožný. Rovněž bez použití vlastní speciální obuvi na lezení by výstup byl nemožný.

Nedostatek vzrostlých stromů nad místem zásahu nedovolil zbudovat kotevní stanoviště. To rovněž nebylo možné zbudovat z nedostatku speciálního nářadí jako je vrtačka AKU a expanzní nýty. Upevněním expanzních nýtů do horní části skály by bylo možné vytvořit bezpečné kotevní a jistící stanoviště nad místem události a místo nebezpečného a obtížného výstupu bezpečně slanit k oběma chlapcům.

6.4.Záchrana horolezce zaklíněného ve skalním komínu

Při slaňování dvou horolezců ze skalní věže s názvem Krakonošovo sedátko, došlo k pádu jednoho z nich do zužujícího se komínu, který byl pod slaněním. Příčinou pádu bylo chybné zapnutí slaňovacího prostředku. Po třicetimetrovém pádu zůstává zraněný horolezec zaklíněn v úzkém komínu 10 metrů nad zemí.

Přes OPIS Náchod je povolána jednotka HZS PS Broumov, Skalní záchranná služba v CHKO Broumovsko, lezecká skupina HZS Náchod a řídící důstojník UO Náchod. Mezi tím spolulezec slanil ke zraněnému horolezci a snažil se s ním komunikovat. Po vyhodnocení situace na místě události vyžaduje ŘD přes OPIS vrtulník s leteckým záchranářem. V té době se vrtulník z Hradce Králové nachází v Praze a stav zraněného nedovoluje delší časovou prodlevu. ŘD se rozhodl zahájit záchrannou akci sám, na vlastní nebezpečí. Jako člen Skalní záchranné služby a aktivní horolezec, vyzbrojen vlastním vybavením, vystoupil spárou a komínem bez možnosti jištění nad zraněného. V době jeho výstupu dojíždí na místo události HZS Broumov a ZZS Broumov. Se spolulezcem zraněného je nasazen krčí límec. Po výstupu dalšího záchranáře je sestrojen kladkostroj a zraněného, který je v komínu zaklíněn v oblasti hrudníku a pánve, vyprostili nad zúžené místo a dále spustili na dno komína, kde zraněného předali ZZS. Ten byl stabilizován a převezen vozidlem ZZS k vrtulníku vzdálenému 500 m, který provedl transport do nemocnice v Hradci Králové.

Při této mimořádné události se projevila oprávněnost existence SZS v CHKO Broumovsko a v dalších rozsáhlých skalních oblastech. Skalní záchranná služba je tvořena převážně z horolezců, kteří mají vztah ke skalám, znají příslušné území a jsou náležitě vybaveni lezeckým materiálem. Málokterý vyškolený hasič – lezec by byl schopen zdolat 10 m vysoký skalní výstup spárou a komínem bez zajištění. A samozřejmostí při záchranně zraněných osob ze skalních stěn zůstává vyžádání vrtulníkové techniky ať už na samotnou záchranu osob nebo na jejich transport do nemocnice.

6.5.Shrnutí

Záchrana osob ze skalních stěn je velmi specifickou činností. Jak vyplývá ze statistického vedení zásahů HZS ČR, četnost těchto zásahů je malá. Vybavení lezeckých skupin

a družstev neodpovídá u některých HZS krajů se specifickými podmínkami vybavení, které je potřebné pro rychlou a bezpečnou záchranu osob ze skalních stěn. Každá záchrana osob ze skalní stěny vyžaduje plné nasazení, psychické i fyzické, ale bez řádných jistících pomůcek je ohrožen nejen život zraněného, ale hlavně život zachránce. Návrh dovybavení lezeckých skupin materiálem dle místních specifikací považují tedy za věc samozřejmou. Některé HZS krajů jsou již tímto materiálem vybaveni. Dle poznatků z uskutečněných cvičení a zásahů můžeme říci, že včasné povolání vrtulníkové techniky zkrátí dobu zásahu a tím zvýší šanci postiženého na přežití. Potvrdila se správnost existence Skalní záchranné služby a jiných horolezeckých spolků a oddílů a jejich využití u těchto specifických mimořádných událostí. Dalším důvodem spolupráce je využití jejich znalostí a orientace, zvláště v rozsáhlých skalních terénech. Zdokonalování pohybových dovedností praktickým výcvikem hasičů – lezců na skalních terénech by mělo být věcí samozřejmou i v době mimopracovní. Tento výcvik rozvine jejich pohybové schopnosti, samostatnost rozhodování při výstupu a jištění ve skalní stěně, fyzickou a psychickou odolnost, techniku lezení, jištění a záchrany ve skalních stěnách.

7. Statistika vyhodnocení četnosti záchrany osob ze skalních stěn

7.1. Statistika zásahů lezeckých skupin

Pro získání údajů o zásazích s využitím lezecké techniky, případně nasazení specializovaných lezeckých skupin, byly použity údaje ze Statistických ročenek Hasičského záchranného sboru ČR 2005 – 2009 [17] a výstup z programu Statistické sledování událostí (SSU) se zásahy jednotek PO za roky 2006 – 2009, který slouží ke statistickému sledování požárů a mimořádných událostí.

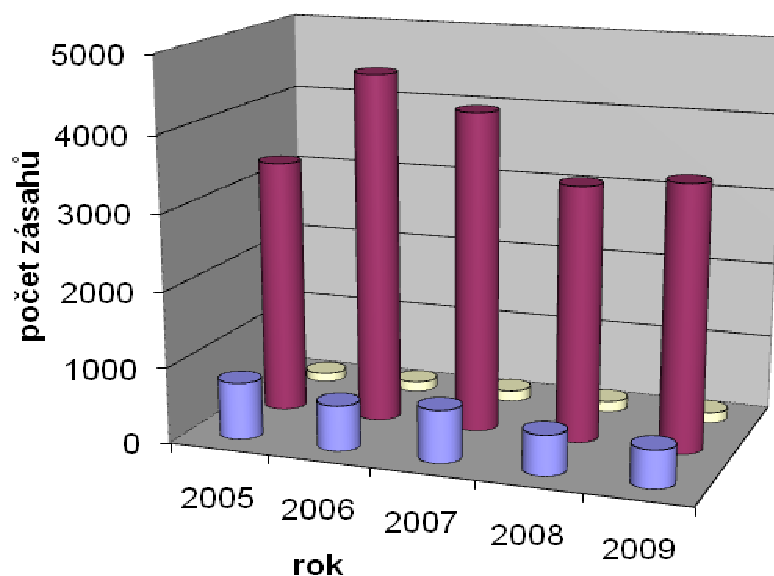
V tabulce 3 jsou uvedeny počty zásahů s využitím lezecké techniky, dle ročenky z jednotlivých let, rozdělené do tří kategorií:

- I. Zásah ve výšce s lezeckými prostředky
- II. Zásah ve výšce a nad volnou hloubkou
- III. Vyprošťování osob z výšek

Tab. 3 počty zásahů lezeckých skupin ve skalních stěnách.

rok	2005	2006	2007	2008	2009
I:	761	604	698	532	500
II.	3365	4603	4194	3350	3483
III:	115	135	148	142	135

Zásahy s využitím lezecké techniky



- Zásah ve výšce s lezeckými prostředky
- Zásah ve výšce a nad volnou hloubkou
- Vyprošťování osob z výšek

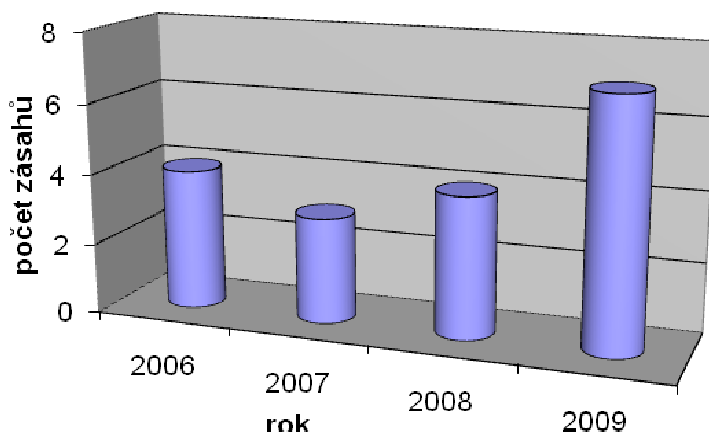
Obr.51 Graf s vyobrazením zásahů pomocí lezecké techniky

V tabulce 4 jsou uvedeny počty zásahů lezeckých skupin ve skalních stěnách získané z programu statistické sledování události (SSU).

Tab. 4 Počet zásahů lezeckých skupin ve skalních stěnách

rok	2006	2007	2008	2009
počet zásahů	4	3	4	7

Zásahy lezeckých skupin ve skalních stěnách



Obr.52 Graf s vyobrazením zásahů lezeckých skupin ve skalních stěnách dle SSU

Při porovnání počtu zásahů lezeckých skupin ve skalních stěnách v tabulce 4 s hodnotami počtu zásahů s využitím lezecké techniky z tabulky 3 je zřejmé, že počet zásahů k záchraně osob ze skalních stěn je téměř zanedbatelný oproti celkovému počtu zásahů s využitím lezecké techniky.

V celé republice se jedná pouze o jednotlivé zásahy ročně. Jedná se hlavně o ty kraje ČR, kde je největší hustota skalních terénů. Jde o skalní oblasti okolo Děčína jako je Tisá, Rájec, Labské pískovce, v okolí Liberce oblast Sedmihorky, Hrubá skála, Suché skály, Horní skály, v okolí Náchoda se jedná hlavně o pískovcové skalní město Adršpach a u Jičína rozsáhlá skalní oblast Prachov. V těchto lokalitách je úrazovost na skalách a tím i četnost záchrany osob ze skalních terénů nejčastější.

7.2.Statistika četnosti úrazů v jednotlivých skalních oblastech ČR

Úrazy na skalách ČR

Uvedený přehled přináší přibližnou představu o četnosti úrazů v jednotlivých skalních oblastech ČR. Zároveň může být zdrojem cenných informací nebo ponaučením, či varováním při záměru lézt některou z uvedených skal a výstupových cest.

Tento přehled ale nemůže být podkladem pro jakékoliv definitivní závěry o nebezpečnosti jednotlivých skalních terénů. Při sledování úrazovosti obecně narážíme na velký problém, kdy drtivá většina drobných a středních úrazů, a v menší míře i několik vážných úrazů, není vůbec nahlášena. Dále mnohá hlášení nebyla řádně vyplněna a nešlo přesně určit, na kterém skalním objektu se úraz stal, tudíž tato hlášení vyšla naprázdno a nebyla do přehledu zařazena. Dalším problémem je, že mnoho lezců jak mladších tak i starších není vedeno v žádném horolezeckém oddílu a tudíž není členem českého horolezeckého svazu.

V uvedeném přehledu jsou zařazeny pouze takové úrazy, u kterých šlo jednoznačně určit výstupovou cestu, nebo aspoň skalní objekt (skálu, věž, masiv) a zraněný je členem nějakého horolezeckého oddílu.

Přehled míst ve skalách České republiky, kde se staly úrazy dle hlášení podaných Českému horolezeckému svazu v období 1.1.2000 až 31.8.2009 členům horolezeckého svazu nalezneme v příloze č. 2.

8. Návrhy a opatření ke zlepšení připravenosti lezeckých skupin a družstev

Pro využití poznatků z této diplomové práce je navrženo instruktážně metodické zaměstnání (IMZ) „Lezecké dovednosti – pohyb a záchranné práce ve skalních oblastech“. Tento IMZ je určen pro hasiče s minimální kvalifikací hasič - specialista pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou s minimální základní znalostí horolezeckých technik. Cílem zaměstnání je získání znalostí a dovedností při záchraně osob ze skalních stěn, při vyhledávání skalních oblastí a jednotlivých skal, při používání nových technických pomůcek v oblasti jištění a kotvení a zdravotní příprava - trauma z visu. IMZ je vypracován v příloze č. 5.

Jako příklad byl vypracován program instrukčně metodického zaměstnání pro hasiče - lezce hasičského záchranného sboru Libereckého kraje v trvání tří dnů v rámci pravidelné odborné přípravy (příloha č.6). Teoretická část bude probíhat v prostorách HZS Liberec, praktická na umělé horolezecké stěně "Šutr" a ve skalních oblastech "Vajoletky" a "Jizerské hory".

Jako pomůcka při zásahu lezecké skupiny v některé ze skalních oblastí Libereckého kraje byly vypracovány tzv. karty lezeckých oblastí. Jsou to oblasti s největší návštěvností horolezců a turistů. Jedná se o 24 oblastí: Betlémské skály, Bezděčín, Drábovna, Vraní skály - Fellerovka, Havran, Horní skály, Hruboskalsko, Chléviště, Ještědský hřeben, Jizerské hory, Kalich, Klokočské skály, Krkavčí skály - Vajoletky, Kvočny u Hodkovic, Matoušova skála, Měsíční údolí pod Kozákovem, Ortel, Panteon, Radoňovice, Skály u Sloupu, Skály u Svojkova, Sokol, Suché skály a Zbirohy. Karty se budou používat jako zalaminovaný list a lezecké družstvo nebo skupina si konkrétní kartu v případě zásahu vezme s sebou. Pomůže s nalezením dané oblasti i jednotlivých skal dle mapy nebo GPS. Dále jednotka z karty zjistí charakter oblasti, správce oblasti včetně telefonního kontaktu, podrobný přístup, atd.

Informace z těchto karet budou dále použity jako podklad do programu GIS (Geografický informační systém) na Krajském operačním a informačním středisku Libereckého kraje, kde pomohou při výjezdu lezecké skupiny do některé ze zpracovaných skalních oblastí Libereckého kraje. Karty jsou uvedeny v příloze č. 7.

9. Závěr

Cílem této práce bylo vyhodnocení poznatků a zkušeností jednotek požární ochrany z činnosti při záchraně osob ze skalních stěn a navrhnout opatření na zlepšení přípravy, vybavení a taktiky nasazení jednotek požární ochrany.

Bylo popsáno a vyhodnoceno vybavení lezeckých skupin a hasičů – lezců a dovybavení HZS krajů dalšími bezpečnostními a jistícími prostředky dle místní specifikace. Jedná se zvláště o textilní jistící pomůcky na pískovcových skalních terénech a mechanické jistící pomůcky a vklíněnce na nepískovcových skalních terénech. Dále lezecká obuv, náradí na vytvoření kotevního nebo jistícího stanoviště pomocí expanzních nýtů a outdoorová GPS navigace.

Kapitola skalní oblasti je rozdělena na dvě části. V první kapitole jsou stručně popsány největší a nejnavštěvovanější skalní oblasti v celé ČR a jejich lokace zaznamenána do mapy (příloha č.3). Druhá část se podrobně zabývá nejnavštěvovanějšími skalními oblastmi v Libereckém kraji (příloha č.4). Poznátky z těchto oblastí byly využity k vytvoření tzv. "karet", které podrobně popisují jednotlivé skalní oblasti a v kterých je zahrnuta i podrobná mapa s označením této oblasti. Mají sloužit k usnadnění přístupu do jednotlivých oblastí a k jednotlivým skalám. Z karty lze dále vyčíst charakter skalní oblasti, podrobný přístup, souřadnice GPS, hornina, atd. Tyto karty budou dále využity jako podklad do programu geografického informačního systému (GIS) na Krajském operačním a informačním středisku Libereckého kraje.

Popisem průběhu záchrany osob ze skalních stěn různými způsoby bylo poukázáno na nejvýhodnější varianty záchrany osob. Použití vrtulníkové techniky v náročných podmínkách záchrany osob ze skalních stěn se jeví jako vhodné. Jednání velitele zásahu by tedy mělo směřovat k záchraně pomocí vrtulníku a ne považovat tuto záchranu jako krajní případ, kdy jsou vyčerpány všechny předchozí možnosti. V takovém případě obvykle bývá pozdě, protože vyžádáním vrtulníku a dobou příletu vznikne velká časová prodleva.

V části práce zabývající se způsobem přípravy jednotek požární ochrany byly popsány možnosti příslušníků HZS ČR k získání oprávnění k výkonu speciálních činností. Toto oprávnění se získá absolvováním příslušného kurzu „Základní odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“. Záchrana osob ze skalních stěn si vyžaduje mnohem víc, než absolvování kurzu a pravidelných odborných školení nezbytných k výkonu této činnosti. V lokalitách, kde je potenciální možnost záchrany osob ve

skalní stěně, je ideálním stavem, aby se všichni členové lezeckých skupin věnovali horolezectví i ve svém volném čase. Pro zvyšování fyzické kondice, adaptace na výšku a osvojování pohybových dovedností provozovat i jiné lanové a outdoorové aktivity související s činnostmi ve výšce a nad volnou hloubkou. Těmito aktivitami mohou být různé survivalové závody s prvky lezecké techniky. A jako nedílnou součást zahrnout do výcviku pravidelné lezecké závody v rámci MČR HZS ČR a další lezecké závody pořádané HZS ČR.

Popsání spolupráce složek IZS při záchraně osob ze skalních stěn ukázalo možnosti spolupráce se základními složkami IZS s možností využití dalších organizací nebo občanských sdružení, jako jsou například skalní záchranná služba, horolezecký oddíl nebo Český horolezecký svaz (ostatní složky IZS). Spolupráce se ZZS vyžaduje od obou složek plné nasazení a dobrou komunikaci, která je podle mého názoru na vysoké úrovni. Spolupráce s PČR spočívá hlavně ve využití vrtulníkové techniky. Jsou popsány způsoby jejího vyžádání, možnosti zásahů prováděných pomocí vrtulníku a stručný popis používaných vrtulníků PČR včetně vrtulníkové techniky AČR a DSA, které mohou být rovněž využity při záchraně osob ze skalních stěn.

Poznatky a zkušenosti z některých zásahů a realizovaných cvičení prokázaly výhody využití vrtulníků při zásazích na záchranu osob ze skalních stěn. Jedná se o snížení časové prodlevy při záchraně osob, přepravě materiálu a osob do nepřístupných míst a tím zároveň o snížení počtu sil a prostředků u zásahu. V nepřístupném skalním terénu je tato spolupráce nepostradatelná. Dovybavením lezeckých skupin o materiál používaný horolezci při výstupu skalní stěnou má rovněž své opodstatnění. Potvrdila se oprávněnost existence SZS a jiných horolezeckých spolků a oddílů a jejich využití u mimořádných událostí s horolezeckými prvky. Jedná se hlavně o rozsáhlé a nejvíce navštěvované skalní oblasti. Důvodem spolupráce je využití jejich znalostí a orientace v těchto terénech a zkušeností v oblasti horolezectví.

Návrhy a opatření ke zlepšení připravenosti lezeckých skupin a družstev mají za úkol seznámit hasiče lezce a instruktory s novými návrhy z oblasti materiálového vybavení, zdravotní přípravy, součinnosti složek IZS při záchraně osob ze skalních stěn, atd. Z tohoto důvodu byl vypracován návrh na instrukčně metodické zaměstnání pro hasiče lezce a instruktory v trvání 24 hodin v rámci odborné přípravy. Byly vypracovány karty jednotlivých skalních oblastí Libereckého kraje, které pomohou lezecké skupině při zásahu v některé z těchto oblastí.

10. Seznam použitých zkratk

AČR	Armáda České republiky
ČHS	Český horolezecký svaz
DSA	Nestátní provozovatel letecké záchranné služby
HHS	Harness hang syndrom, Trauma z visu
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IFR	Infračervené (noční) vidění
IMZ	Instrukčně metodické zaměstnání
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
KOPIS HZS	Krajské operační a informační středisko HZS
LZS	Letecká záchranná služba
MČR HZS ČR	Mistrovství České republiky hasičského záchranného sboru ČR
OPIS MV GŘ HZS ČR	Operační a informační středisko Ministerstva vnitra generálního ředitelství HZS ČR
PČR	Policie České republiky
PO	Požární ochrana
SZS	Skalní záchranná služba
UIAA	Mezinárodní horolezecká organizace
VZ	Velitel zásahu
ZZS	Zdravotní záchranná služba

11. Seznam použité literatury

- [1] HODAČ, Z. *Využití vrtulníků u HZS ČR*. Diplomová práce. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, FBI, 2008
- [2] *Směrnice pro vyžadování a zapojení vrtulníků AČR v rámci IZS*. Praha : [s.n.], 2010. 7 s.
- [3] *Směrnice pro vyžadování a zapojení vrtulníků PČR v rámci IZS*. Praha : [s.n.], 2010. 11 s.
- [4] *Statistická ročenka 2010 : Příloha časopisu 112 č.3/2010*. [s.l.] : [s.n.], 2010. 39 s.
- [5] SMOLEK, Jan. *Trauma z visu*. [s.l.], 2009. 61 s. Absolventská práce. Vyšší odborná škola zdravotnická.
- [6] BUŘIČ, Petr , et al. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany*. Praha : MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. 146 s.
- [7] Horolezectv%C3%AD In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, 24.9.2004, 10.3.2010 [cit. 2010-03-27]. Dostupné z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Horolezectv%C3%AD>>.
- [8] *Ministerstvo vnitra České republiky : Policie ČR* [online]. 2010 [cit. 2010-03-17]. Dostupné z WWW: <<http://www.mvcr.cz/>>.
- [9] *Horolezecká metodika* [online]. 2009 [cit. 2010-03-25]. Dostupné z WWW: <horolezeckametodika.cz/>.
- [10] *Horosvaz* [online]. c 2010 [cit. 2010-03-25]. Dostupné z WWW: <horosvaz.cz>.
- [11] *DSA Letecká záchranná služba* [online]. c2010 [cit. 2010-03-25]. Dostupné z WWW: <dsa.cz/cz/letecka-zachranna-sluzba>.
- [12] *Delta System Air* [online]. c2006 [cit. 2007-12-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.dsa.cz/index.php?node=12>>
- [13] Česko. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou*. In *Sbírka interních aktů řízení GŘ HZS ČR a náměstka MV*. 2006, částka 18, s. 1-12. Dostupný také z WWW: <<http://www.hzscr.cz/docDetail.aspx?docid=18757&docType=&chnum=6>>.
- [14] *SINGING ROCK WORKING RESCUE* [online]. 2010 [cit. 2010-04-15]. Dostupné zWWW:<http://www.singingrock.cz/Data/files/Catalogues%202010/SR_Working_CZ_96DPI.pdf>.

- [15] *ActSafe* [online]. 2008 [cit. 2010-04-16]. Powered Rope Ascenders and Equipment for Rope Access and Rescue. Dostupné z WWW: <<http://www.actsafe.se/company>>.
- [16] *Flickr* [online]. 2010 [cit. 2010-04-16]. Odysse PME Power Ascender. Dostupné z WWW: <<http://www.flickr.com/photos/58364919@N00/263176790>>.
- [17] VONÁSEK, Vladimír; LUKEŠ, Pavel Počet jednotlivých činností JPO : zásah ve výškách a nad volnou hloubkou. In *Statistické ročenky Hasičského záchranného sboru ČR*. Praha : MV-generální ředitelství HZS ČR, 2005-2009. s. 18. Dostupné z WWW: <<http://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>>.
- [18] PLANSTUDIO. Mapy.cz [online]. c2005-2009 [cit. 2010-08-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.mapy.cz/>>.
- [19] FAJGL, Pavel; SIMM, Otokar; VRKOSLAV, Milan. *Jizerské hory : Horolezecký průvodce*. 1.vydání. Praha : Nakladatelství a vydavatelství Milan Vrkoslav, 1999. 303 s.
- [20] HEJTMÁNEK, Petr. *Skály na Sokolu : Horolezecký průvodce*. 1. vydání. Jablonec nad Nisou : Nakladatelství Hejtmánek, 1994. 66 s.
- [21] HEJTMÁNEK, Petr. *Suché skály : Horolezecký průvodce*. 3. vydání. Jablonec nad Nisou : Nakladatelství a vydavatelství NH SAVANA, 2006. 59 s.
- [22] HEJTMÁNEK, Petr. *Panteon : Horolezecký průvodce*. 1. doplněné vydání. Liberec : Vytiskl FinalPrint Liberec, 1990. 40 s.
- [23] KADLEC, Jan; KOUDELKA, Josef . *Zbiroh : Horolezecký průvodce*. 1. doplněné vydání. Jablonec : Vytiskl Tisk a reklama, 1994. 61 s.
- [24] KREČMAN, Kamil; ČERNICKÝ, Radek; PETRŮ, Stanislav. *Lužické hory : Horolezecký průvodce*. 1. vydání. Liberec : Klub horolezců Hrádek nad Nisou , 2007. 104 s.
- [25] SLOUKA, Vladimír, et al. *Severní Čechy : Horolezecký průvodce*. 1. vydání. Praha : Nakladatelství Olympia praha, 1980. 462 s. ISBN 27-065-80.
- [26] HAVRDOVÁ, Jana. Grafické podklady GIS. [online]. 2010 [cit. 2010-08-01].

12. Seznam příloh

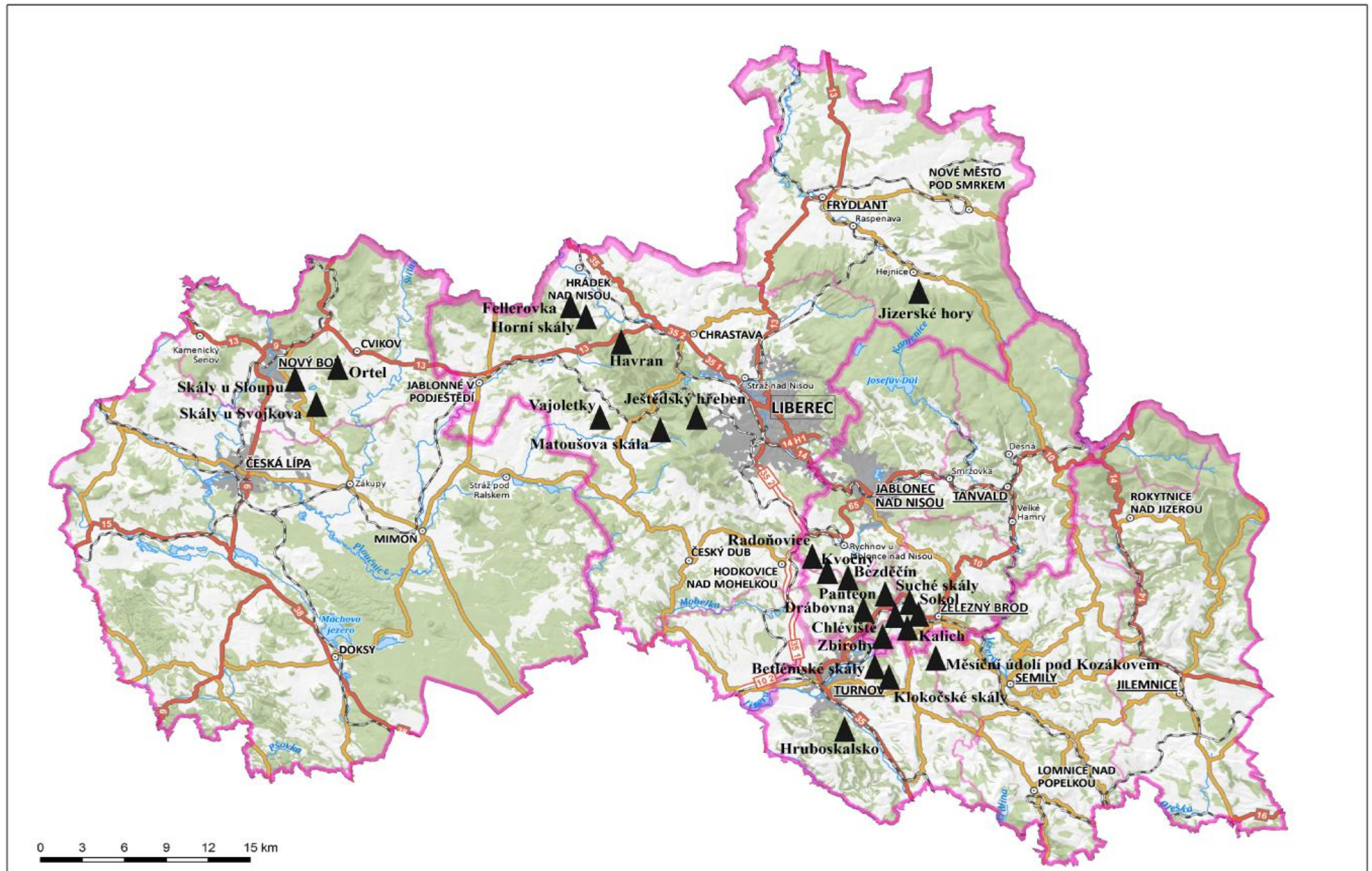
- Předurčenost využití vrtulníků v HZS ČR
- Úrazy na skalách ČR
- Mapa ČR s vyznačením hlavních skalních oblastí
- Mapa Libereckého kraje s vyznačením skalních oblastí
- Návrh instrukčně metodického zaměstnání pro hasiče - lezce a instruktory
- Návrh instrukčně metodického zaměstnání pro hasiče - lezce a instruktory Libereckého kraje
- Karty skalních oblastí Libereckého kraje



Region	Oblast	Skála	Cesta	Popis
Praha a Střední Čechy	Střední Povltaví	Mařenka	Dover	Zásah padajícím kamenem. Úraz hlavy a končetin.
Praha a Střední Čechy	Střední Povltaví	Trůn		Pád po ulomení chytu do postupového jištění, otřes mozku.
Praha a Střední Čechy	Střední Povltaví	El Krakonoš	Vltavská cesta	Při návratu k jedinému postupovému jištění vypnutí lana z karabiny, smrtelný pád.
Praha a Střední Čechy	Kolínsko	Skála u Kohoutova mlýna		Upadnutí při sestupu. Úraz nohy.
Český kras	Srbsko	Levý amfiteatr, spodní etáž (pravá část)		Smrtelný pád při přípravě slanění.
Český kras	Srbsko	Levý amfiteatr, spodní etáž (pravá část)	Dunivá	Nad třetím borhákem uklouznutí na stupu a pád do postupového jištění. Úraz nohy.
Český kras	Srbsko	Homole		Smrtelný pád při sestrojování spouštění.
Český kras	Srbsko	Blážina stěna - levá část	Ryšavá	Pád pod prvním jištěním. Četné zlomeniny.
Český kras	Svatý Jan pod Skálou	Dušíčková stěna	Chatařova siesta	Pád po ulomení chytu. Úraz nohy.
Západní Čechy	Skály u Nečtin	Doubravická stěna	Slavojova	Chyba v orientaci, pád pod prvním jištěním. Úraz nohy.
Severozápadní Čechy	Bořeň	Stěny nebes	UFO	Pád po ulomení chytu. Úraz nohy.
Jižní Čechy	Skály v okolí Č. Krumlova	Sedmý špic		Smrtelný pád při spouštění.
Českomoravská vrchovina	Žďárské vrchy	Sokolí stěna	Šerif	Uklouznutí na vlhké skále. Úraz končetin.
Českomoravská vrchovina	Ostatní sektory Českomoravské vrchoviny	Vysoká skála u Štěpánova		Pád při sestrojování slaňování, četné zlomeniny.
Lužické hory	Okolí Horního sedla	Liberecká	Normální cesta - přímá varianta	Pád na zem při sólolezení. Četné zlomeniny
Východní Čechy	Orlické hory	Velká plotna	Veronika	Vymknuté rameno při zapínání třetího nýtu.
Východní Čechy	Adršpašské skály	Krakonošovo sedátko		Pád při slaňování. Četné zlomeniny.
Východní Čechy	Adršpašské skály	Milenci		V komínu uvolněný balvan, zavalení s následkem smrti.
Východní Čechy	Křížový vrch	Apollo	Přistávací manévry	Pád pod prvním kruhem. Úraz nohy.
Východní Čechy	Křížový vrch	Hranička	Bromhexin	Ulomených chyt pod prvním kruhem, pád na zem. Úraz hlavy.
Východní Čechy	Křížový vrch	Festivalová		Poranění nohy při přeskoku na nižší vrchol (slanění).
Český ráj	Hruboskalsko	Maják	Mézlova harana	Pád z nástupového kouta.
Český ráj	Hruboskalsko	Ottovy věže	Úzká spára	Pád po ulomení chytu s následkem zlomeniny.

Region	Oblast	Skála	Cesta	Popis
Český ráj	Hruboskalsko	Skaut	Jižní spára	Smrtelný pád na zem z vysoké pozice nad postupovým jištěním.
Český ráj	Hruboskalsko	Zlatá vyhlídka		Ulomený chyt a pád, úraz nohy.
Český ráj	Severní oblasti Českého ráje		Vzdušná	Pád pod třetím kruhem. Úraz nohy.
Český ráj	Prachovské skály	Obelisk	Východní cesta	Uklouznutí. Pád do postupového jištění (smyčka). Úraz končetin.
Český ráj	Prachovské skály	Velbloud		Pád a vytržení smyčky. Úraz končetin.
Český ráj	Prachovské skály	Bertova věž - severní	Jihovýchodní hrana	Pád pod 1. kruhem, pokus o variantu přímo ke kruhu. Úraz nohy.
Český ráj	Prachovské skály	Krákorka	Severní spára	Pád na zem. Úraz páteře.
Český ráj	Severní oblasti Českého ráje	Sokolí věž	Břízková	Pád do postupového jištění. Úraz nohy.
Český ráj	Severní oblasti Českého ráje	Hlavní věž	Severní cesta	Pád pod první postupovým jištěním. Otřes mozku.
Český ráj	Skály na Mužském	Věž Slávy Korčáka		Ulomený chyt a pád, úraz nohy.
Dubské skály	Kokořínský důl	Mefistofeles	Ďáblův plevel	Pád od prvního kruhu ještě nezapnutého. Úraz končetin.
Labské pískovce	Ostrov	Kočička	Berlení	Vylomený chyt a jištění. Úraz hlavy.
Labské pískovce	Ostrov	Císař	Benkeho cesta	Smrtelný pád na zem po vytržení smyčky.
Labské pískovce	Ostrov	Zarostlá stěna	Údolní cesta	Pád pod prvním jištěním na plotně. Úraz nohy a hlavy.
Labské pískovce	Tisá	Jánusova hlava	Stará cesta	Výpadek ze stěny, vytržené hodiny a pád na zem. Úraz nohy.
Labské pískovce	Tisá	Tiská jehla	Náhorní spára	Uklouznutí na stupu. Zlomenina nohy.
Labské pískovce	Labské údolí	Vojtěch		Vypadnutí ze sokolíku, zachycen těsně nad zemí. Úraz nohy.
Jižní Morava	Moravský kras	Nad Poustevnou	Papalalulu	Pád při spouštění. Úraz nohy.
Jižní Morava	Moravský kras	Hrad	Výlov	Smeknutí na chytu a pád do postupového jištění. Úraz nohy.
Jižní Morava	Křižanovská vrchovina	Velká Baba	Hrana	Zásah padajícím kamenem. Úraz hlavy a končetin.
Severní Morava	Vrbensko	Hlavní masiv - Kouty		Pád do postupového jištění. Úraz nohy.
Moravské pískovce	Chřiby	Hlavní kámen	Bílá paní	Pád při spouštění. Úraz končetin a páteře.
Moravské pískovce	Vizovické vrchy	Čertovy skály u Li-dečka		Pád při nejištěném postupu ke slanění. Zlomeniny.
Moravské pískovce	Hostýnské vrchy	Stěna nad bivakem	Okurková sezóna	Pád při slaňování. Úraz páteře.





IMZ lezecké dovednosti

Charakteristika IMZ: pohyb, záchranné práce a vytváření postupového jištění a kotvení ve skalních oblastech

Základní údaje

Určení a organizace kurzu

IMZ je zaměřen na zdokonalení dovedností hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou, prohloubení znalostí z oblasti horolezectví, zdravotvědy, vývoje a nových trendů v oblasti postupového jištění a kotvení. Cílem zaměstnání je získání znalostí a dovedností při záchrane osob ze skalních stěn, při vyhledávání skalních oblastí a jednotlivých skal, při používání nových technických pomůcek v oblasti jištění a kotvení.

Instrukčně metodické zaměstnání hasičů-lezců a instruktorů pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou zajišťuje pověřené vzdělávací zařízení HZS Královéhradeckého kraje a hlavní instruktoři HZS krajů.

Profil absolventa kurzu:

- a) zná problematiku právních předpisů, vnitřních předpisů HZS ČR, norem a dalších předpisů, souvisejících s problematikou práce ve výšce a nad volnou hloubkou,
- b) má teoretické vědomosti a ovládá praktické dovednosti v rozsahu „Metodiky pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany“,
- c) zná trendy vývoje prostředků pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou,
- d) zná specifika a charakteristická nebezpečí zásahů ve výšce a nad volnou hloubkou, je schopen analyzovat rizika při činnostech ve výšce a nad volnou hloubkou,
- e) je schopen samostatného řízení zásahu ve výšce a nad volnou hloubkou,
- f) je schopen vhodným způsobem předávat teoretické znalosti i praktické dovednosti.

Požadavky na přijetí do IMZ:

- a) úspěšné absolvování kurzu „hasič se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“,

- b) zařazení ve funkci hasič se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou v rámci HZS kraje minimálně po dobu 2 let (v odůvodněných případech je možné od této podmínky upustit),
- c) písemné doporučení hlavního instruktora HZS kraje k zařazení do IMZ.

Délka trvání IMZ: 24 hodin, tj. 3 vyučovací dny.

Učební osnovy

Téma	Obsah	Počet hodin		
		teorie	praxe	celkem
1	Zahájení IMZ + základní předpisy pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou	1		1
2	Zdravotní příprava	1		1
3	Technické prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou - trendy vývoje, speciální technické prostředky (vklíněnce, expanzní nýty)	2	2	4
4	Praktický výcvik - nácvik pohybových dovedností ve výšce a nad volnou hloubkou na umělé stěně		2	2
5	Praktický výcvik - činnost v lezeckém družstvu a způsoby jištění ve cvičných terénech umělé stěny		2	2
6	Praktický výcvik - činnost v lezeckém družstvu v reálném terénu pískovcových skal		6	6
7	Praktický výcvik - činnost v lezeckém družstvu v reálném terénu nepískovcových skal		6	6
8	Ověření znalostí	1	1	2
Celkem		5	19	24

Vedoucí zaměstnání přejde k dalšímu tématu až po bezpečném zvládnutí předcházejícího tématu všemi účastníky.

Tyto osnovy nabývají účinnosti dnem vydání

IMZ lezecké dovednosti (Liberecký kraj)

- pohyb, záchranné práce a vytváření postupového jištění a kotvení ve skalních oblastech

HZS Libereckého kraje – instrukčně metodické zaměstnání: „Lezecké dovednosti – pohyb a záchranné práce ve skalních oblastech“

Charakteristika instrukčně metodického zaměstnání „Lezecké dovednosti – pohyb a záchranné práce ve skalních oblastech“

Rozsah: 24 hod (3 dny)

Cíl:

- prohloubení lezeckých dovedností – pohyb ve skalních pískovcových a nepískovcových terénech, techniky jištění prvolezce a druholezce, specifika záchranných prací ze skalních stěn, znalost pohybu a základních lezeckých technik a dovedností při provádění záchranných prací, seznámení se s novým technickým materiálem na postupové jištění a vytváření kotvení (expanzní nýty, vklíněnce, smyčky), vyhledávání skalních oblastí a jednotlivých skal, zdravotní příprava - trauma z visu

Místo: Stanice HZS Liberec, horolezecká stěna "Šutr", skalní oblast "Vajoletky" a "Jizerské hory"

Požadavky:

- minimální kvalifikace hasič – specialista pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou, minimálně základní znalost horolezeckých technik

Vybavení:

- osobní vybavení hasiče – lezce, doplněno následujícím vybavením: stupadla pro výstup po laně, jako slaňovací prostředek STOP PETZL(Double Stop) vhodný pracovní oděv + náhradní oblečení a obuv + lezecká obuv
- společné vybavení (lana, nosítka a další věcné prostředky pro práci ve skalním terénu)
- každý účastník bude vybaven spacím pytlím

Program:

1. den

08:00	příjezd
08:00 – 10:00	teoretická část - materiály (smyčky, pevné vklíněnce, friendly, expanzní nýty), lezecké techniky, jištění, smyčky, uzly - zakládání smyček do spár, provazování hodin, vklíněnce, nýty - ukázky
10:00 – 16:00	praktický výcvik na umělé stěně "Šutr", lezení, vyzkoušení zakládání smyček, pohyb v lezeckém terénu, postupové jištění, použití expresek
17:00 – 19:00	diskuse, teorie, prezentace (dobrovolně dle zájmu)

2. den

8:00 – 10:00	teoretická část - druhy záchrany osob ze skalních stěn, zdravotní věda, trauma z visu, orientace v terénu (mapy, horolezecký průvodce, karty hor. oblastí z této DP)
10:00 - 16:00	praktický výcvik - vyhledání skalní oblasti dle průvodce nebo karty, praktické lezení v pískovcové oblasti "Vajoletky", zakládání uzlů do spár, postupové jištění, pohyb ve skalním terénu, slaňování, kotevní body, přiblížení ke zraněnému
17:00 – 19:00	diskuse, teorie, prezentace (dobrovolně dle zájmu)

3. den

8:00 - 10:00	teoretická a praktická část - speciální technické prostředky, kotvení pomocí expanzních nýtů - vrtání otvorů do různých materiálů (beton, pískovec - měkký, tvrdý, žula, asfaltový povrch, atd.), možnosti použití expanzních nýtů
--------------	--

10:00 - 16:00	praktický výcvik - lezení a zakládání postupového jištění v oblasti "Jizerské hory" - žula, kotevní body, vyhledávání jednotlivých skal dle průvodce nebo karty, přiblížení ke zraněnému
16:00	ukončení IMZ, odjezd účastníků

Lokality skalních oblastí a lezecká stěna mohou být operativně změněny dle požadavků a počasí.

Termín:	duben - květen 2011
Počet:	maximálně 25 účastníků HZS LK
Strava:	vlastní - v rámci cestovních náhrad
Ubytování:	zajištěno v tělocvičně HZS Liberec
Doprava:	vlastními vozidly HZS LK
Lektorské zajištění:	instruktoři HZS LK z jednotlivých ÚO, hlavní instruktor HZS LK

Vedoucí výcviku – IMZ : hlavní instruktor HZS LK Luboš Krejča

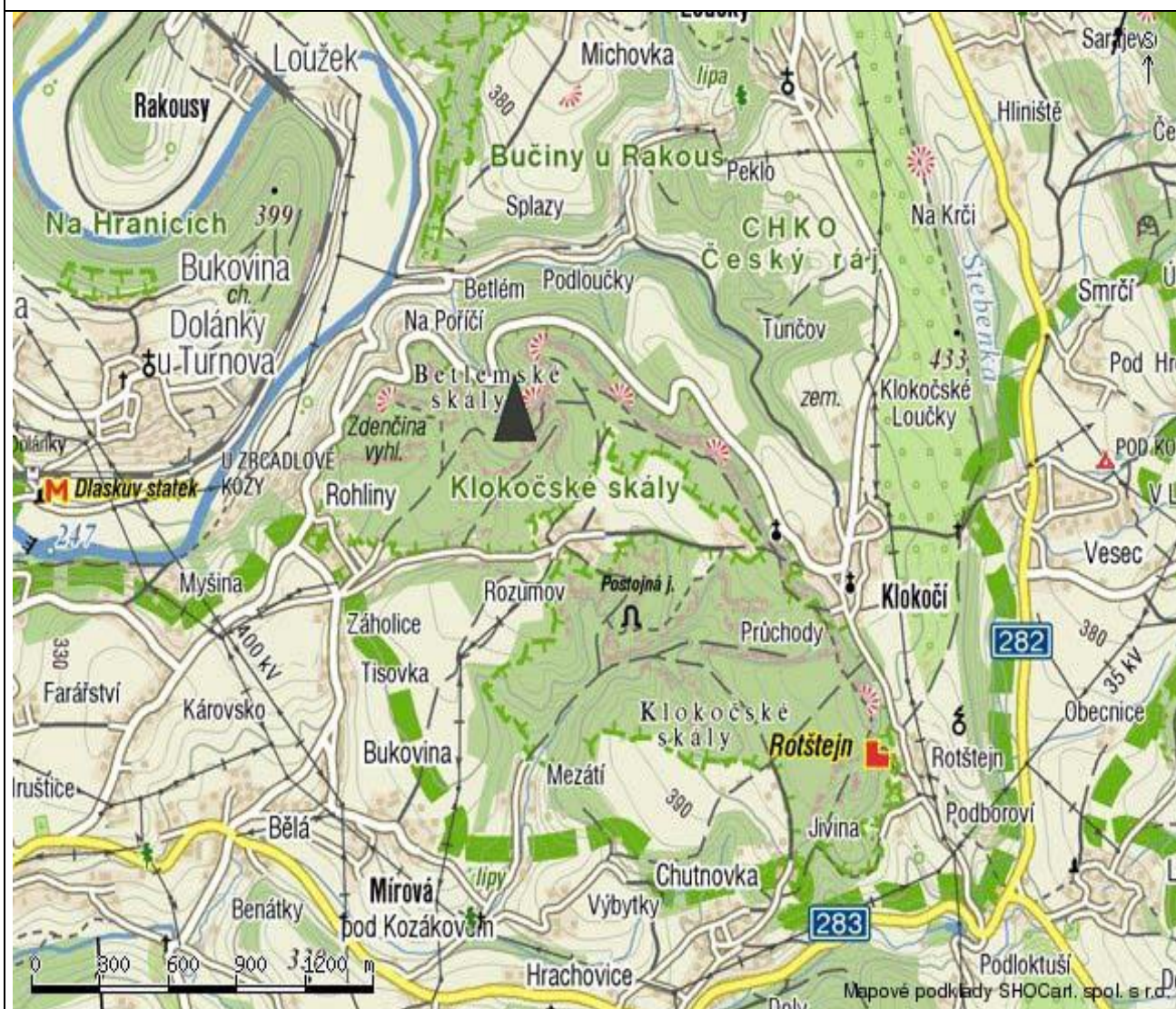
Program IMZu může být změněn dle požadavků vedoucího výcviku.

oblast	Betlémské skály				
okres	Semily				
GPS	50°36'24.986 / 15°12'4.266				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	137/566	Koudelka Josef	731467332	Český ráj	481321900

Charakteristika: Betlémské skály nalezneme mezi řekou Jizerou a Klokočskými skalami cca 3 km od Turnova na severovýchod. Skalní stěna je asi 1600 m dlouhá, místy rozčleněná do izolovaných skalních věží a rozsedlin. Kvalita skály pevnější pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Do oblasti Betlémských skal je mnoho přístupových cest. Hlavní z nich je z Turnova na Záholice a ze Záholic na Rozumov. V polovině cesty mezi těmito obcemi je odbočka vlevo, která vede ke skalám.



oblast	Bezděčín				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°39'36.851"N, 15°8'14.663"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	9/154	Boček Petr	737974829		

Charakteristika: Jedná se o řadu deseti skal při okraji lesa severně nad obcí. Skály jsou orientovány od západu k východu. Převážně jde o masívy. Jedná se o tvrdší pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, vrcholy osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Oblast se nachází v okolí vesnice Bezděčín u silnice z Hodkovic n. M. směr Frýdštejn. Uprostřed Bezděčína zatočíme ve velké pravotočivé zatáčce vlevo a jedeme silničkou ke kravínu a od něj 300 m polní cestou k lesu a skalám. Sem můžeme dojít i od Kvočen po lesní cestě a silnici asi 1.5 km na východ.

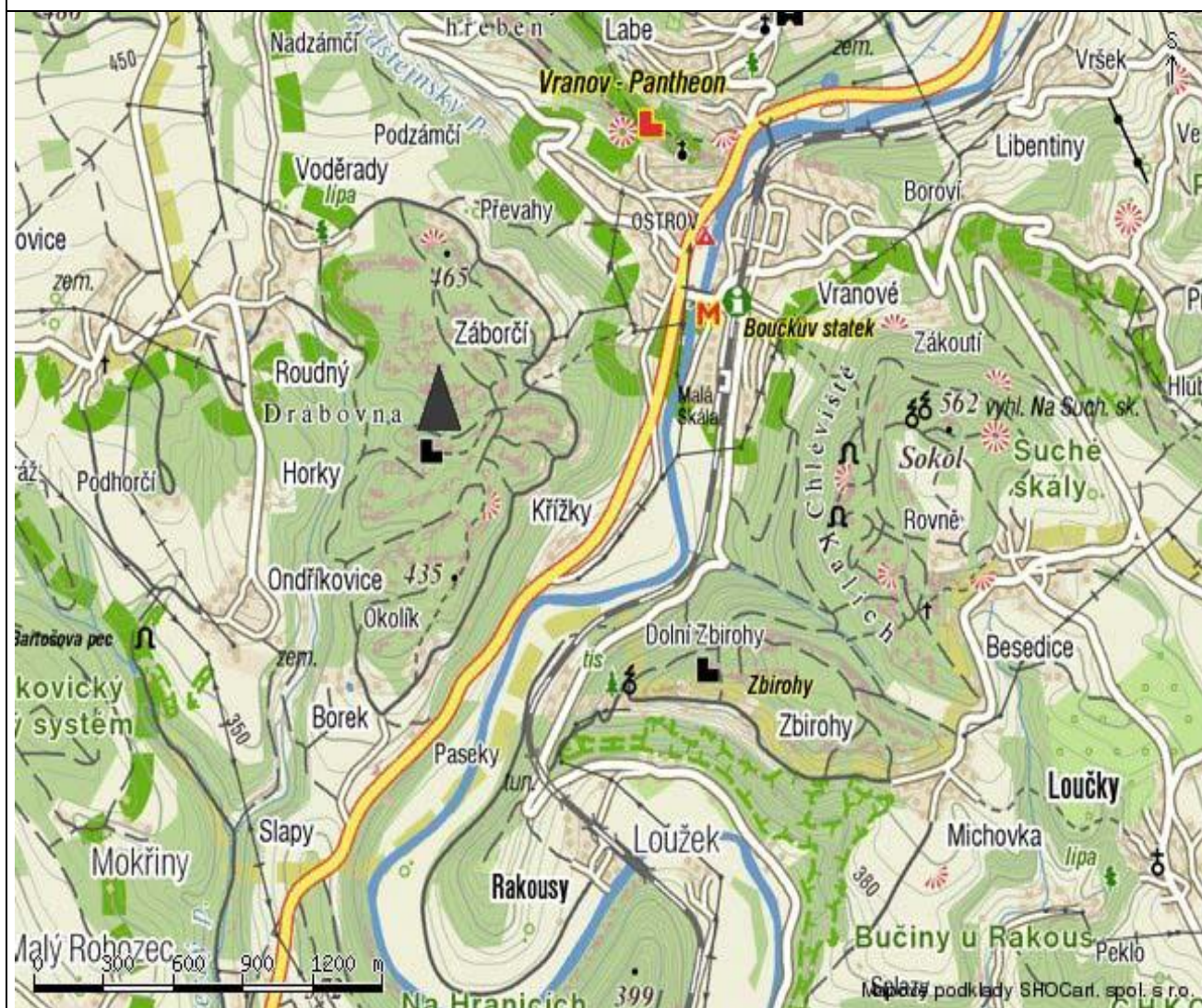


oblast	Drábovna				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°37'58.274 / 15°10'13.287				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	51/169	Tomáš Karel	602172116	Český ráj	481321900

Charakteristika: Nevelké skalní město v pískovcovém masivu asi 2 km nad Malou Skálou. Jsou to nízké věže roztroušené ve skupinkách nebo osamoceně v lesích členěných roklemi. Ve skalách se nachází množství jeskyní a výklenků. Kvalita skály spíše horší. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Skalní město se rozprostírá mezi několika osadami - na západě jsou to Voděradý s Borcem, na východě Křížky a Záborečí. Z Malé skály na Turnov, před vrcholem stoupání odbočka do prava směr Voděradý, zastavit u hasičárny a vlevo do skal 300 m. Nebo Z Hodkovic na Frýdštejn a naproti odbočce na hrad směr Voděradý.

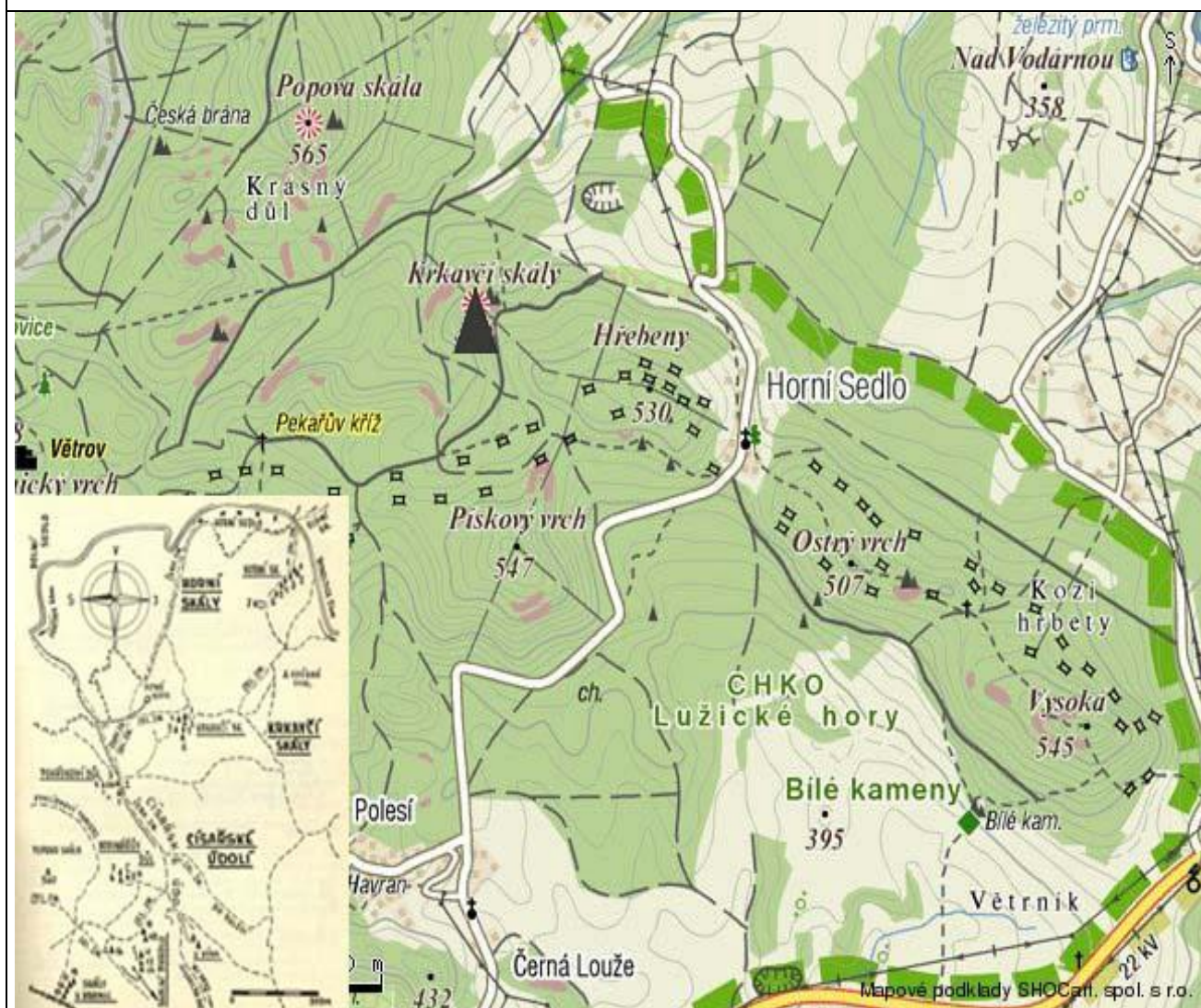


oblast	Fellerovka				
okres	Liberec				
GPS	50°49'9.689"N, 14°49'24.24"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	7/76	Černický Radek	777938590	Lužické hory	487762356

Charakteristika: Vraní skály jsou významnou skupinou skal (500 m) nad Krásným dolem, asi 1 km západně od Horního Sedla a 1 km jihovýchodně od Popovy skály. Skály jsou tvořeny velmi pevným pískovcem na jižních stěnách s horizontálními i vertikálními puklinami. Jsou velmi pevné a členité. Nejvyšší věž v této oblasti je Fellerova věž. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy. Oblastí skal prochází zelená turistická značka.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Z hlavní silnice v Rynolticích směr Děčín odbočit vpravo na Černou louži a jet až na Horní sedlo a 70 m před koncem lesa odbočit vlevo na lesní vozovou cestu a tou asi 250 m k Horním skalám. Po zelené značce západně od Horních skal asi 600 m ke skalám.



oblast	Havran				
okres	Liberec				
GPS	50°47'55.38"N,14°52'20.09"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	3/57	Černický Radek	777938590	Lužické hory	487762356

Charakteristika: Osamocená skalní věž, kterou nalezneme v Lužických horách, kousek od hlavní silnice na Liberec, poblíž obce Jitřava. Údolní stěna je 50 m vysoká. Jedná se o tvrdší pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Z Jitřavského sedla (nejvyšší bod silnice Rynoltice - Bílý Kostel) v severním svahu červene značenou cestou asi 200 m vzhůru a vlevo ke krmelci, odkud je již vidět údolní stěna.

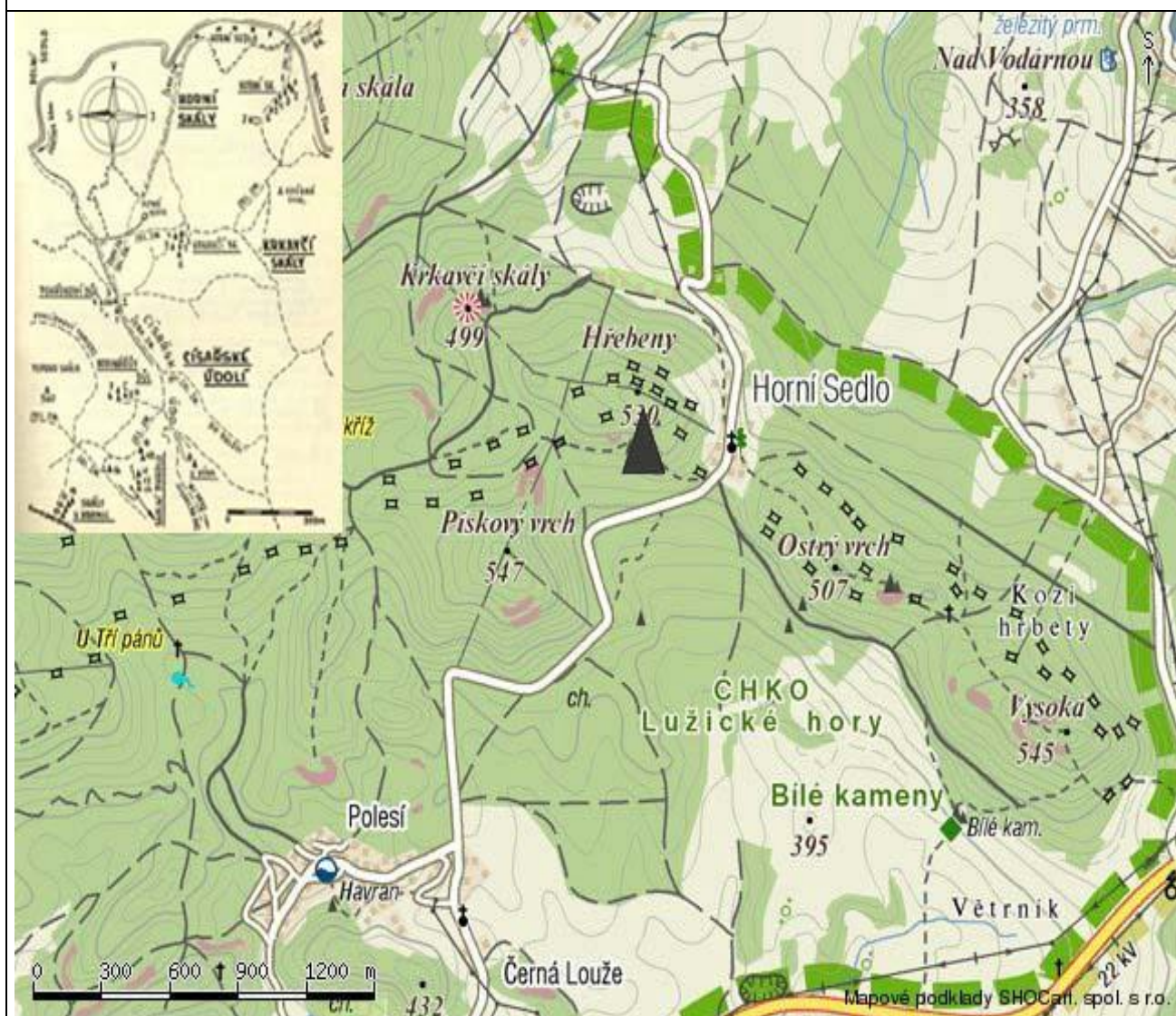


oblast	Horní skály				
okres	Liberec				
GPS	50°48'48.77"N, 14°50'7.4"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	8/106	Černický Radek	777938590	Lužické hory	487762356

Charakteristika: Horní skály, zvané též Obrvégy, tvoří skupinu sedmi skalních věží. Ty jsou poměrně nízké, s oblými, málo členitými vrcholy. Jedná se o tvrdší pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Z hlavní silnice v Rynolticích směr Děčín odbočit vpravo na Černou louži a jet až na Horní sedlo a 70 m před koncem lesa odbočit vlevo na lesní vozovou cestu a tou asi 250 m ke skalám.



oblast	Hruboskalsko				
okres	Semily				
GPS	50°33'15.236"N, 15°11'44.401"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	1263/5768	Obročník David	602607725	Český ráj	481321900

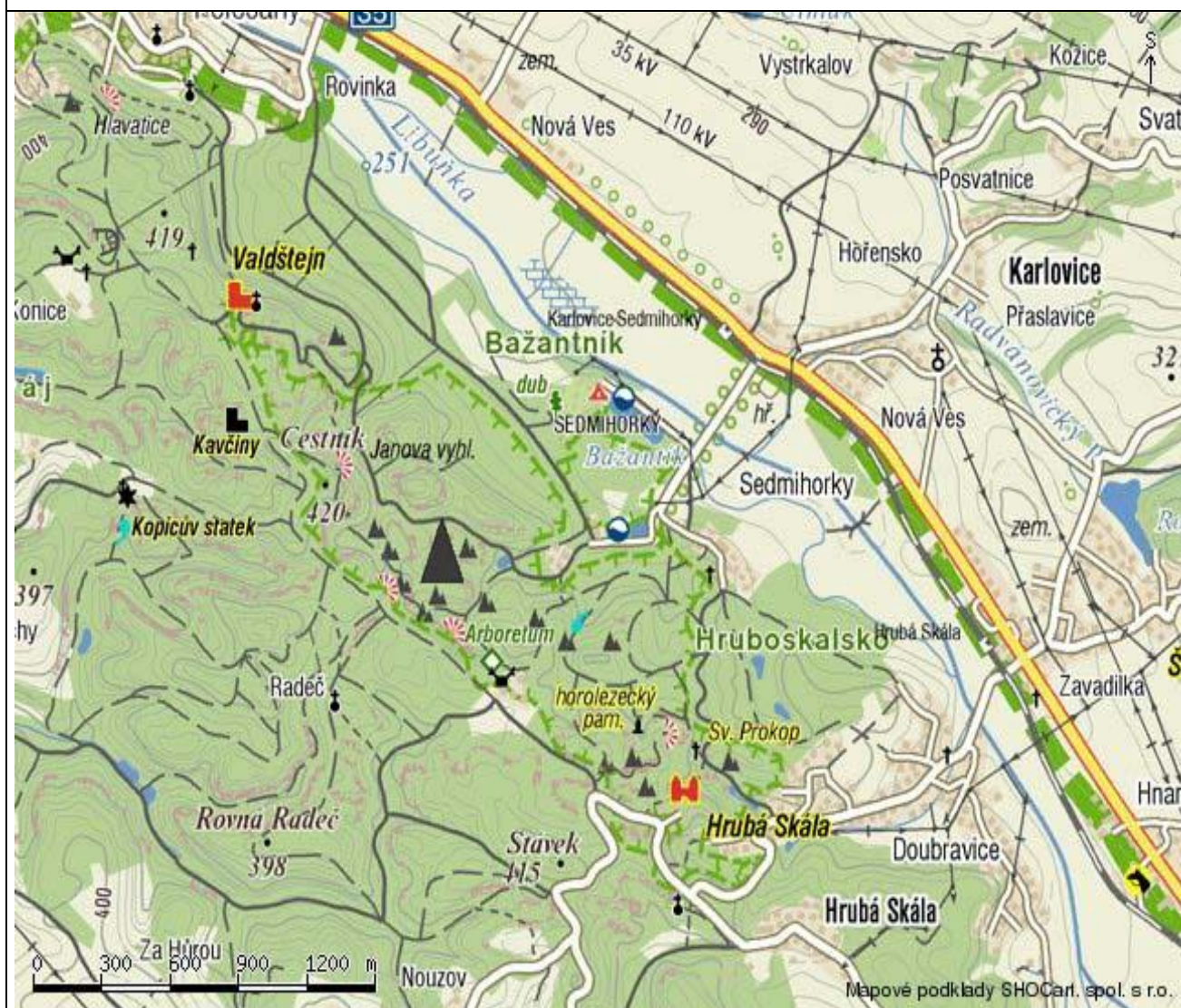
Charakteristika: Tato oblast je mezi horolezci známá spíše pod názvem SKALÁK. **Hruboskalské skalní město** (Skalák) je rozděleno do tří hlavních oblastí: Dračí skály a Zámecká rokle, Kapelník, Maják a Údolíčka. **Město** je tvořeno zhruba 400 pískovcovými věžemi, které dosahují výšky až 60 m. Převažuje především stěnové lezení s velkým množstvím chytů a stupů, ne vždy dostatečně pevných. Jedná se o měkký pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 60 m.

Příjezd: Oblast se nachází asi 3km od Turnova směrem na Jičín. Ze silnice č. 35 Jičín - Turnov odbočka na Hrubou Skálu, Pelešany nebo Sedmihorky. Parkoviště na Hrubé Skále (GPS 50°32'39.981"N, 15°11'33.636"E), u Valdštejna (GPS 50°34'6.911"N, 15°9'57.812"E) nebo Sedmihorkách (GPS 50°33'15.236"N, 15°11'44.401"E).

Přístup:

Přes skalní město prochází řada značených cest a naučná stezka o délce 7,5 km.

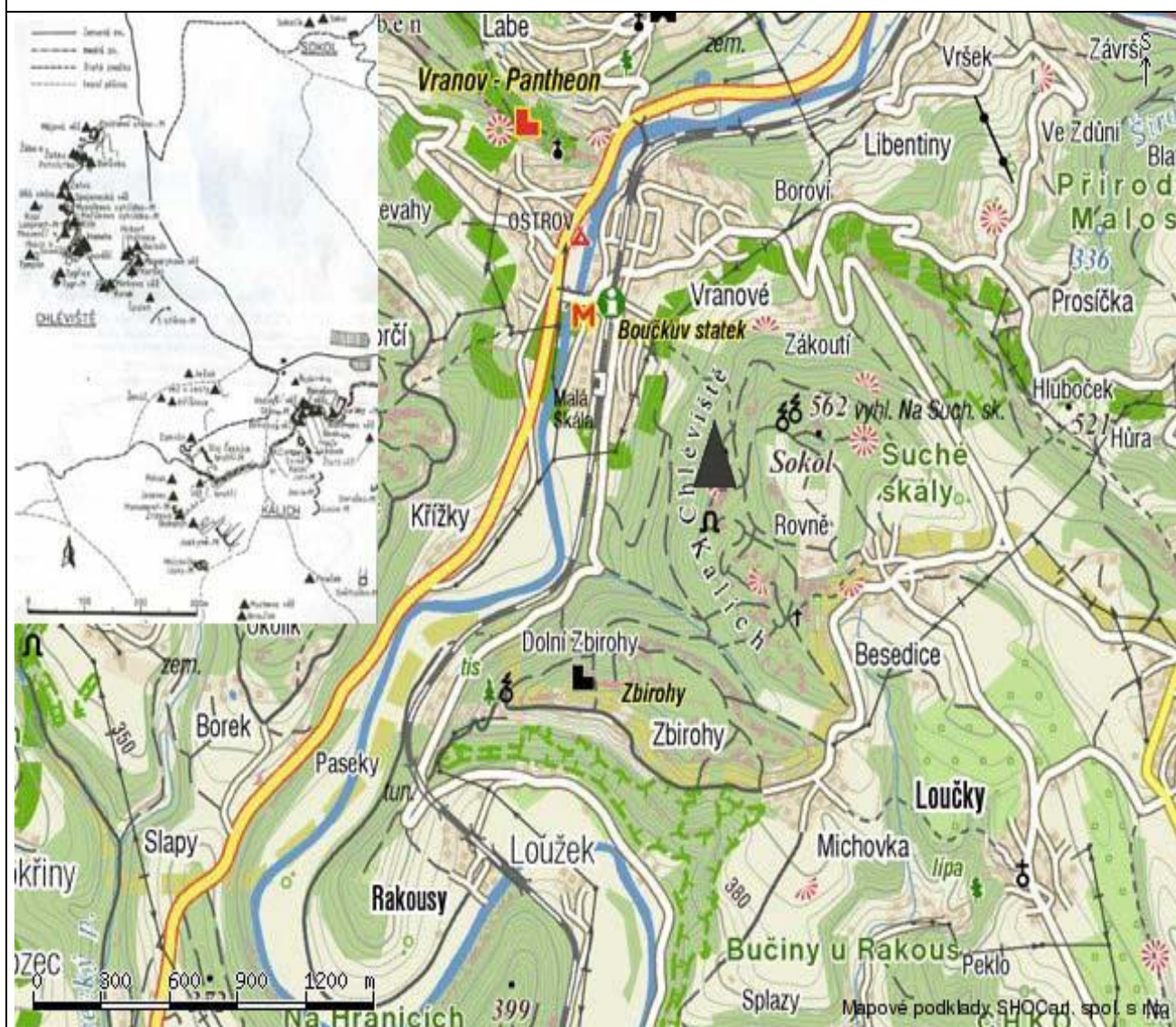


oblast	Chléviště				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°37'49.434"N, 15°11'56.482"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	32/76	Vančura Václav	731320753	Český ráj	481321900

Charakteristika: Nevelké skalní město v pískovcovém masivu asi 2 km nad Malou Skálou. Jsou to nízké věže roztroušené ve skupinkách nebo osamoceně v lesích členěných roklemi. Výška jednotlivých věží z pravidla nepřesahuje 20 metrů. Kvalita skály spíše horší. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Chléviště se nalézá u osady Besedice nad levým břehem Jizery přibližně 5 km severovýchodně od Turnova a 2 km jižně od Malé Skály. Od hlavní silnice na Malé skále přes most a do kopce po silnici okolo Suchých skal směrem na Koberovy. Druhou odbočkou vlevo do vesnice Besedice kolem parkoviště. Od parkoviště 500 m k restauraci "U Kalicha", kde je výchozí bod značených turistických cest ke skalám.

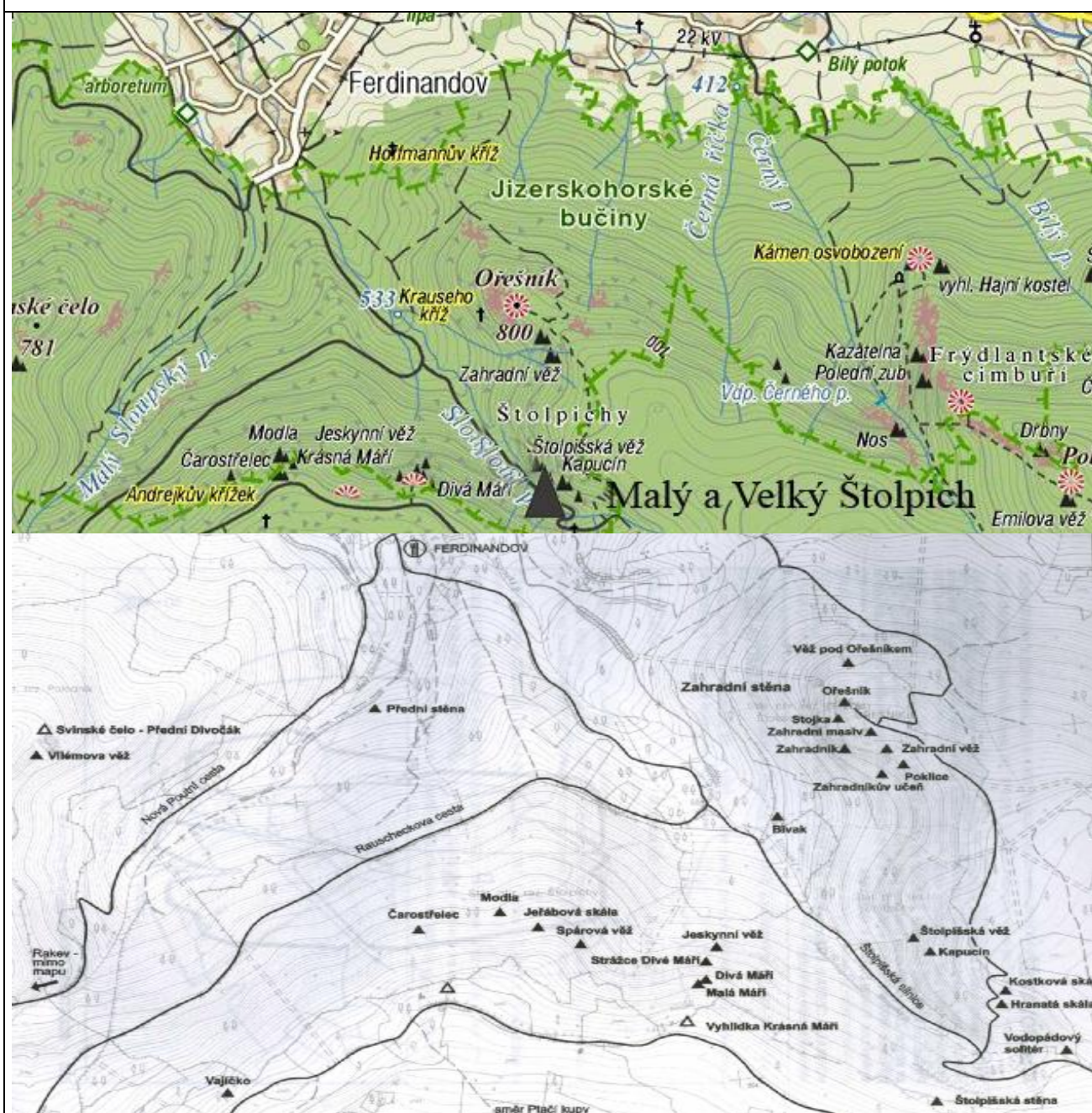


oblast	Jizerské hory - Malý a Velký Štolpich				
okres	Liberec				
GPS	50°51'11.858"N, 15°11'23.477"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
hrubozrnná žula	231/2089	Kolesa Tomáš	723315329	Jizerské hory	482428999

Charakteristika: Skály se nacházejí ve strmých svazích podél Malého a Velkého Štolpišského potoka a na úbočí Ořešníku. Většinou plotnové a stěnové lezení. Skály nejsou koncentrovány do skalních měst - obtížná orientace, dobrá fyzická zdatnost. Fixní jištění je provedeno pomocí jisticích kruhů, některé věže osazeny slaňovacími kruhy. Možnost použití pevných vklíněnců.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Z Hejnic do Ferdinandova a po zelené turistické značce do údolí Velkého Štolpichu. Skály roztroušeny po svazích podél Malého a Velkého Štolpišského potoka a na úbočí Ořešníku.

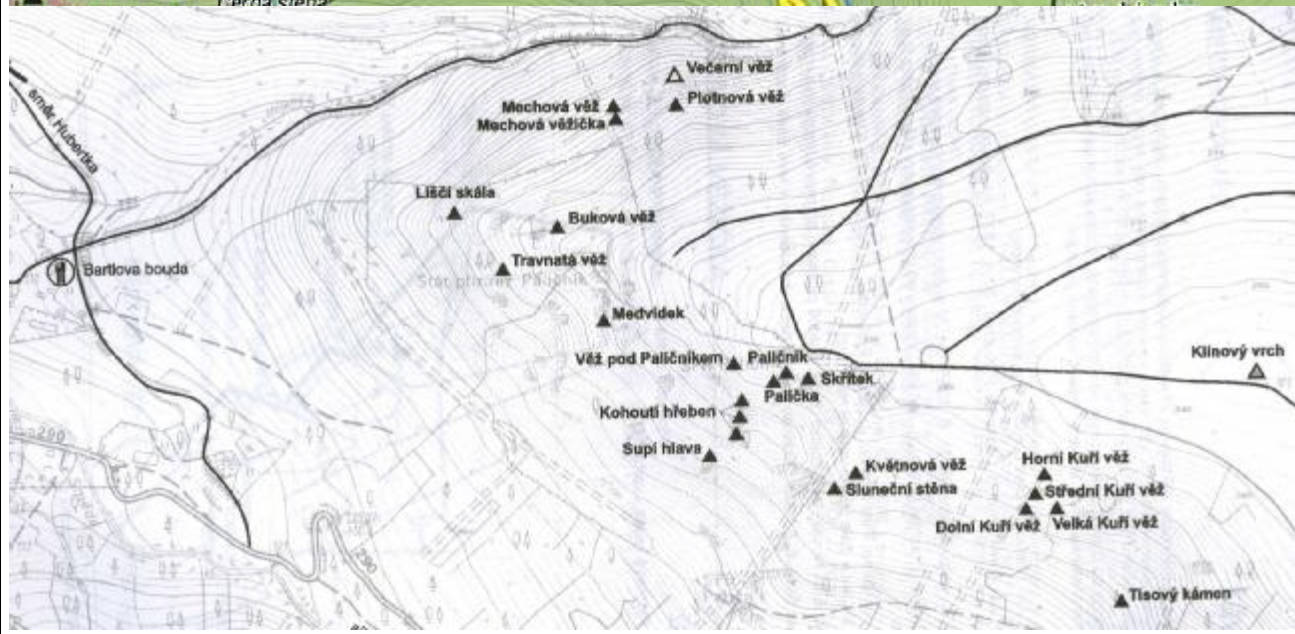
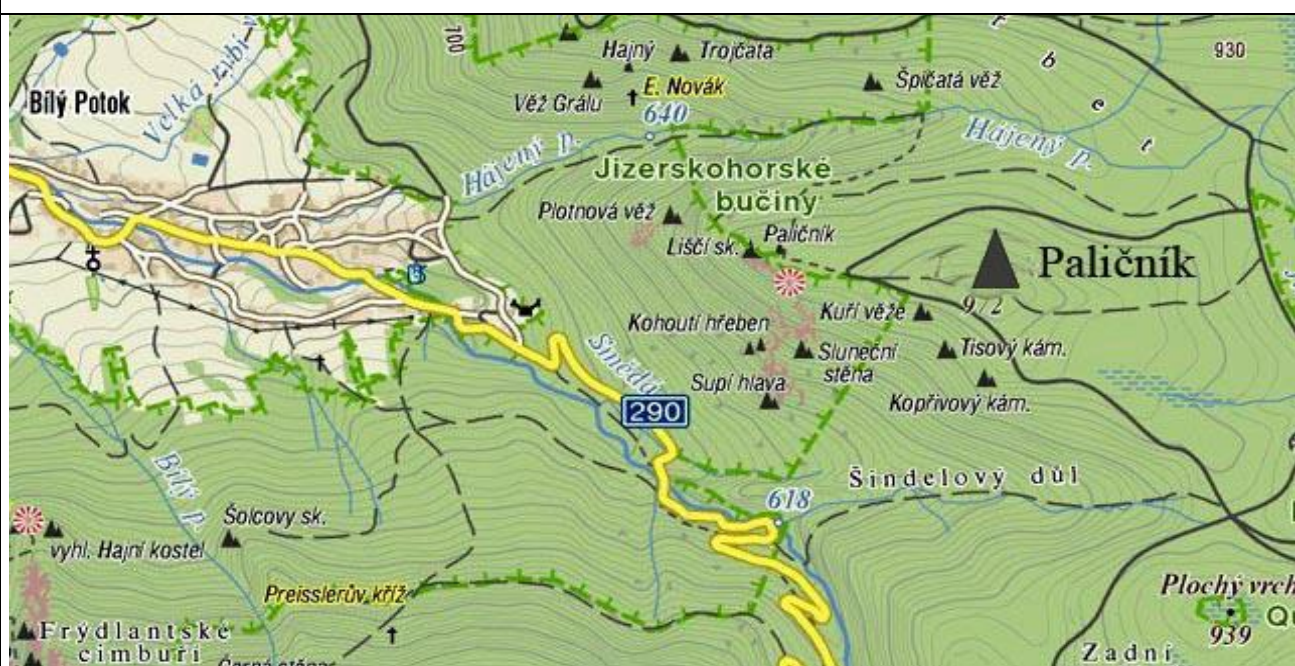


oblast	Jizerské hory - Paličnick				
okres	Liberec				
GPS	50°52'20.149"N, 15°15'28.933"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
žula	231/2089	Kofr David	606239559	Jizerské hory	482428999

Charakteristika: Nepříliš rozlehlá oblast. Skály se nacházejí pod Paličnickem a Klínovým vrchem na severních svazích, nad Hájeným potokem a na jižním úbočí nad údolím řeky Smědý. Nejsou koncentrovány do skalních měst - obtížná orientace, dobrá fyzická zdatnost. Fixní jištění je provedeno pomocí jisticích kruhů, některé věže osazeny slaňovacími kruhy. Možnost použití pevných vklíněnců.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Z Bílého Potoka po žluté značce okolo Bartlovy boudy, do údolí Hájeného potoka a na Paličnick, nebo po červené k Sedmistrámovému mostu. Dále k jednotlivým skalám.

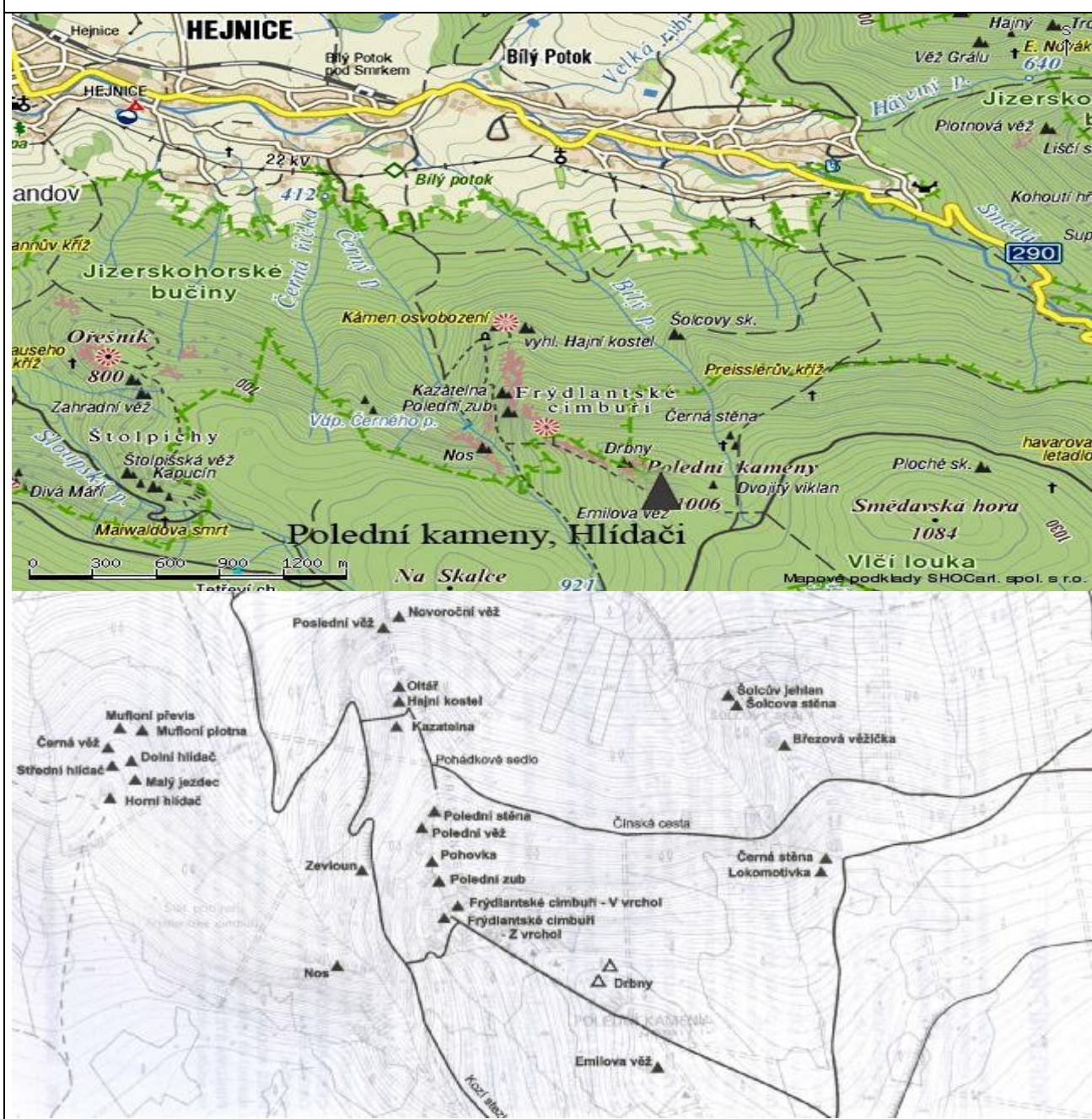


oblast	Jizerské hory - Polední kameny, Hlídači				
okres	Liberec				
GPS	50°51'28.536"N, 15°12'53.566"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
žula	231/2089	Kolesa Tomáš	606239559	Jizerské hory	482428999

Charakteristika: Horolezecká oblast, která se nachází na obou březích Černého potoka a na hřebenu Šolcových skal. Skály nejsou koncentrovány do skalních měst - obtížná orientace, dobrá fyzická zdatnost. Fixní jištění je provedeno pomocí jisticích kruhů, některé věže osazeny slaňovacími kruhy. Možnost použití pevných vklíněnců.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Z Hejnic do Bílého Potoka. Od nádraží v Bílém Potoce po zelené turistické značce do údolí Černého potoka. Dále k jednotlivým skalám.

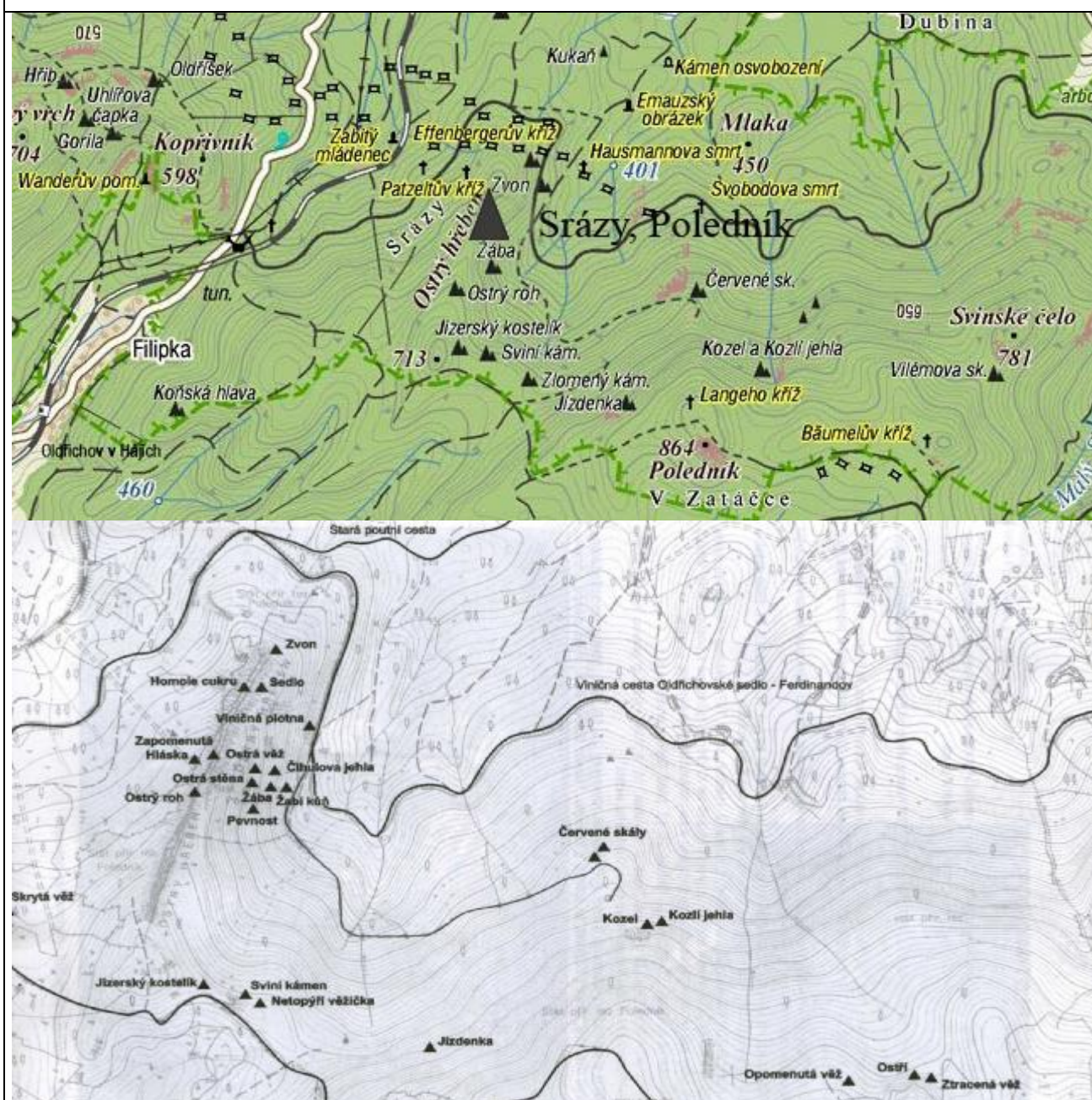


oblast	Jizerské hory - Srázy a Poledník				
okres	Liberec				
GPS	50°51'52.453"N, 15°7'23.211"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
žula	231/2089	Doubrava Jiří	739 163 583	Jizerské hory	482428999

Charakteristika: Často navštěvovaná oblast. Nachází se na hřebenu Srázů a severním úbočí Poledníku. Skály nejsou koncentrovány do skalních měst - obtížná orientace, dobrá fyzická zdatnost. Fixní jištění je provedeno pomocí jisticích kruhů, některé věže osazeny slaňovacími kruhy. Možnost použití pevných vklíněnců.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Z Oldřichova v Hájích nebo z druhé strany z Raspenavy vyjet do Oldřichovského sedla k restauraci "U Kozy". Po Viničné cestě pod hřeben Srázů (zde začíná značená horolezecká stezka) nebo ze sedla vzhůru po zelené značce směrem na Poledník a dále k jednotlivým skalám.

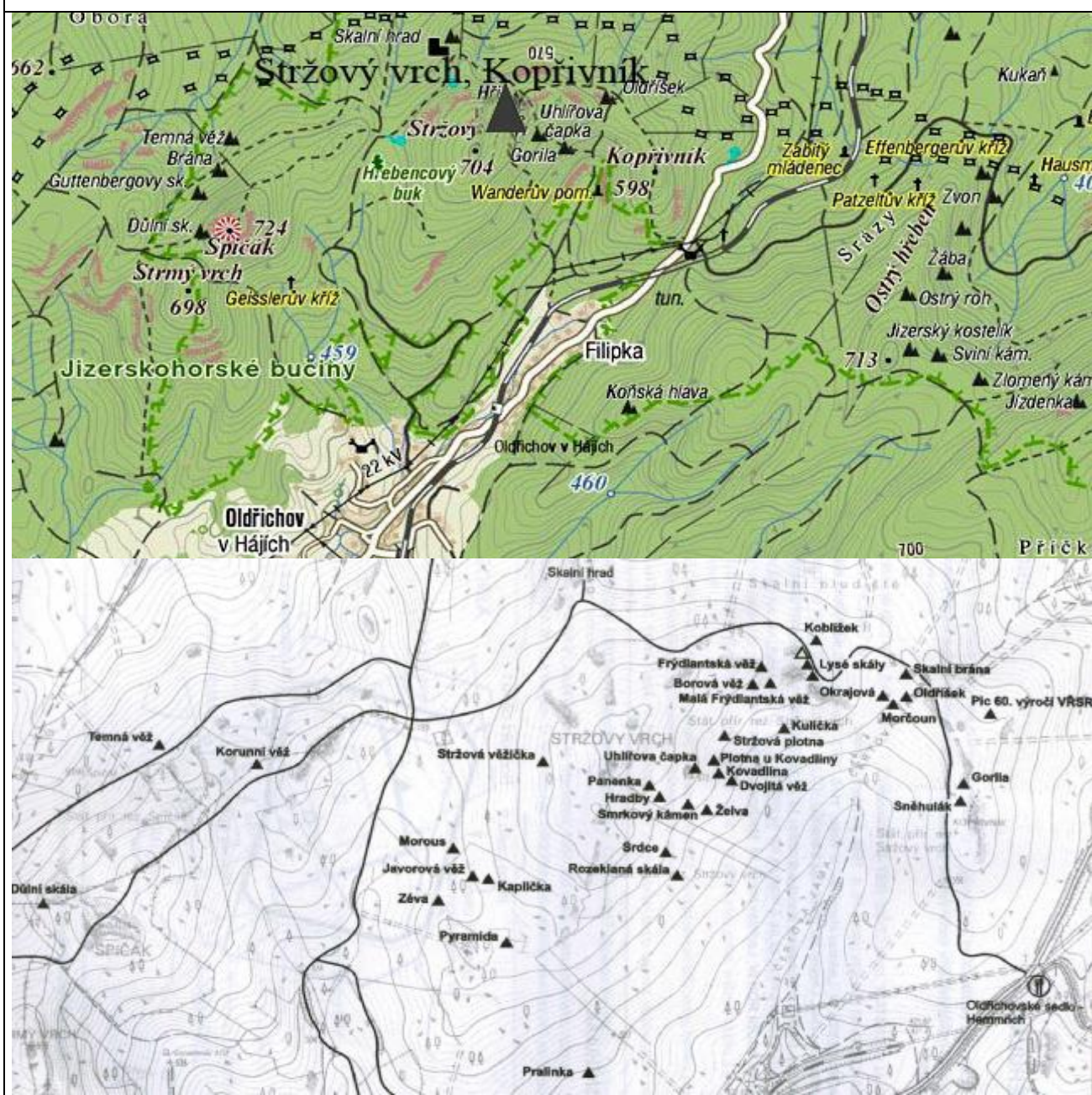


oblast	Jizerské hory - Stržový vrch, Kopřivník				
okres	Liberec				
GPS	50°52'6.918"N, 15°5'46.455"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
žula	231/2089	Hušek Jiří jr.	721944074	Jizerské hory	482428999

Charakteristika: Rozlehlá oblast, nacházející se nad obcí Oldřichov v Hájích. Skály nejsou koncentrovány do skalních měst - obtížná orientace, dobrá fyzická zdatnost. Fixní jištění je provedeno pomocí jisticích kruhů, některé věže osazeny slaňovacími kruhy. Možnost použití pevných vklíněnců.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Po silnici Liberec–Raspenava přímo do Oldřichovského sedla. Zde vlevo po zelené turistické značce k jednotlivým skalám.

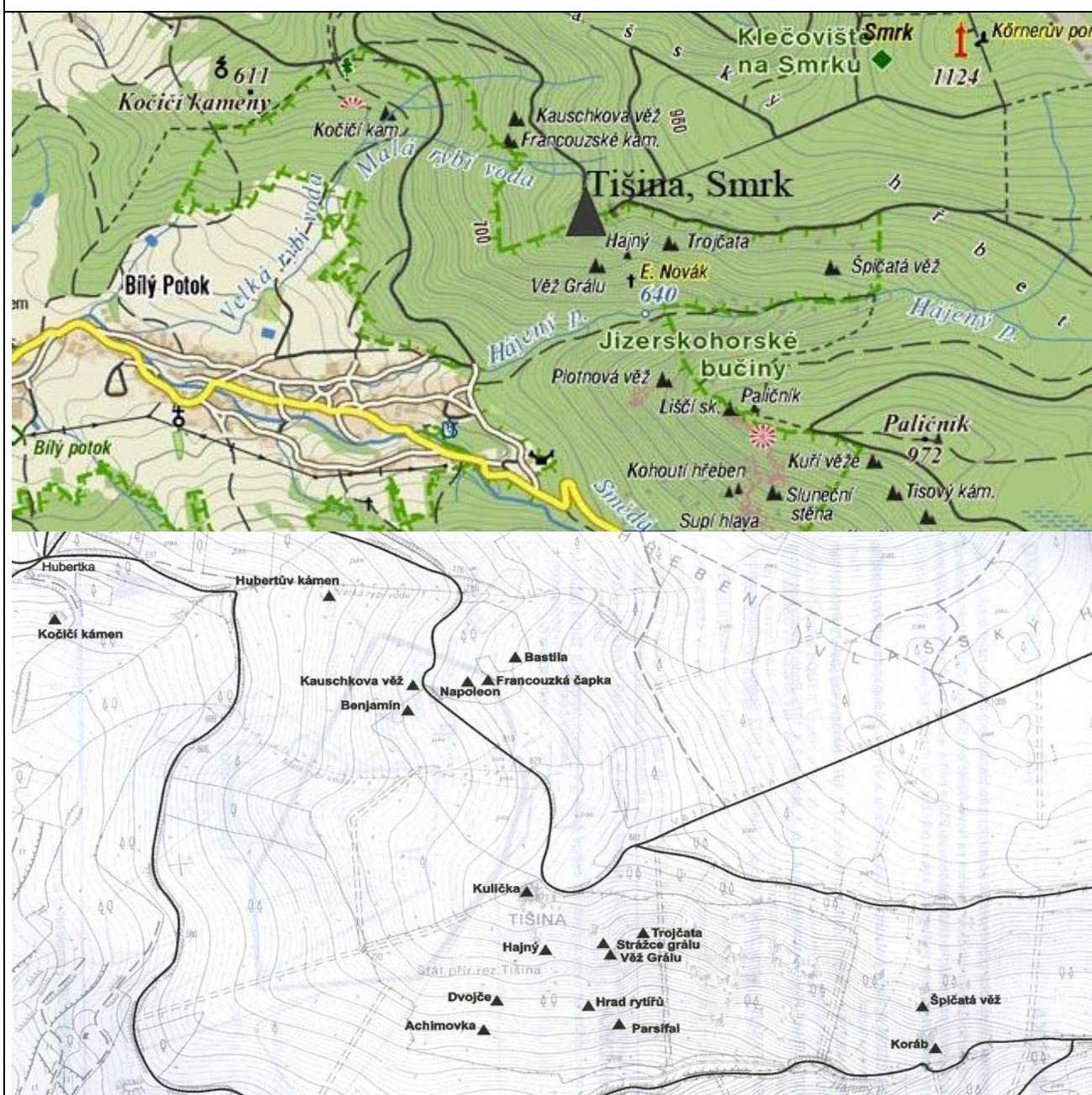


oblast	Jizerské hory - Tišina, Smrk				
okres	Liberec				
GPS	50°53'7.668"N, 15°14'31.056"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
žula	231/2089	Kofr David	606239559	Jizerské hory	482428999

Charakteristika: Skály v oblasti Tišina, Smrk roztroušeny převážně nad údolím Hájeného potoka na jižních úbočích Tišiny. Skály nejsou koncentrovány do skalních měst - obtížná orientace, dobrá fyzická zdatnost. Fixní jištění je provedeno pomocí jisticích kruhů, některé věže osazeny slaňovacími kruhy. Možnost použití pevných vklíněnců.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Z Bílého Potoka po žluté značce okolo Bartlovy boudy do údolí Hájeného potoka a vlevo svahem k jednotlivým skalám. Do oblasti Francouzských kamenů je přístup po zelené turistické značce od nádraží k Hubertově boudě a dále po červené na Tišinu.

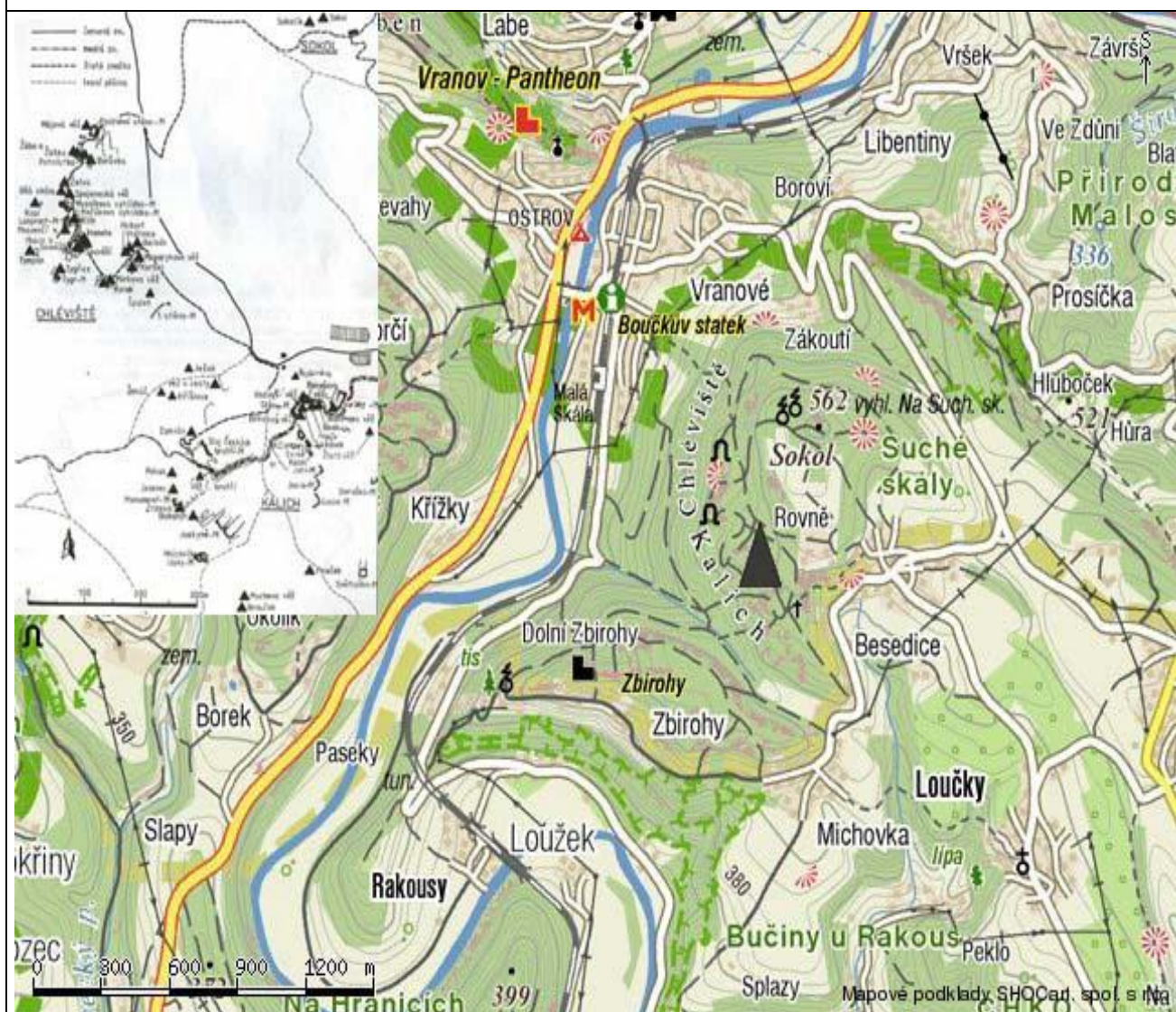


oblast	Kalich				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°37'38.02"N, 15°12'7.224"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	13/41	Vančura Václav	731320753	Český ráj	481321900

Charakteristika: Nevelké skalní město v pískovcovém masivu asi 2 km nad Malou Skálou. Jsou to nízké věže roztroušené ve skupinkách nebo osamoceně v lesích členěných roklemi. Výška jednotlivých věží z pravidla nepřesahuje 20 metrů. Kvalita skály spíše horší. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Kalich se nalézá u osady Besedice nad levým břehem Jizery přibližně 5 km severovýchodně od Turnova a 2 km jižně od Malé Skály. Od hlavní silnice na Malé skále přes most a do kopce po silnici okolo Suchých skal směrem na Koberovy. Druhou odbočkou vlevo do vesnice Besedice kolem parkoviště. Od parkoviště 500 m k restauraci "U Kalicha", kde je výchozí bod značených turistických cest ke skalám.

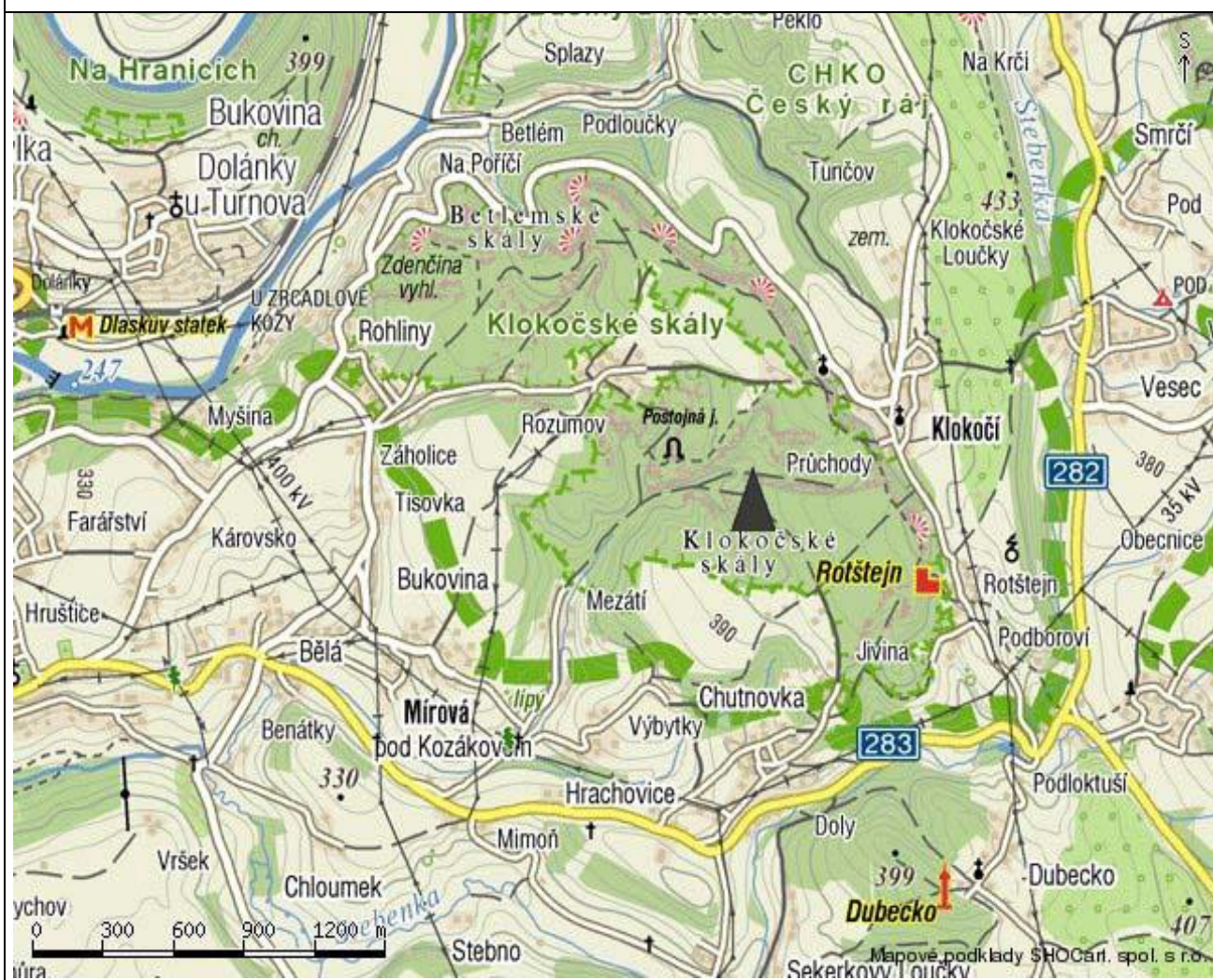


oblast	Klokočské skály				
okres	Semily				
GPS	50°36'14.09 / 15°12'52.04				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	177/720	Koudelka Josef	731467332	Český ráj	481321900

Charakteristika Severovýchodně 4 km od Turnova nad obcí Klokočí leží cca 1600 m dlouhý masiv pískovcových skal. Skalní město se skládá ze dvou částí, Betlémských skal se sloními hřbety a Klokočských skal s jeskyní Postojna a Klokočskými průchody. Jedná se o tvrdší pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů. Věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Přístupových cest do této oblasti je více. Hlavní cesta vede z Turnova na Záholice a dále směrem na obec Klokočí, kde se projíždí kolem skal.



oblast	Krkavčí skály - Vajoletky				
okres	Liberec				
GPS	50°47'55.38"N, 14°52'20.09"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	4/36	Bulíř Tomáš	724130990	Lužické hory	487762356

Charakteristika: Je to pískovcová skalní zeď nalézající se asi 0,5 km severně nad obcí Křížany. Terény jsou tvořeny členitým a relativně tvrdším pískovcem. Z údolní strany skal je písek místy více solivý a lámavý, hlavně po zimě. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Z centra obce Křížany (od kostela) směrem na Zibřidice odbočit po 500 m vpravo hned za autobusovou zastávkou (přes zákaz vjezdu). Možno dojet ještě asi 200 - 300 m (záleží na počasí). Dále asi 200 m prudce vzhůru ke skalám nebo dále po cestě po zelené značce.

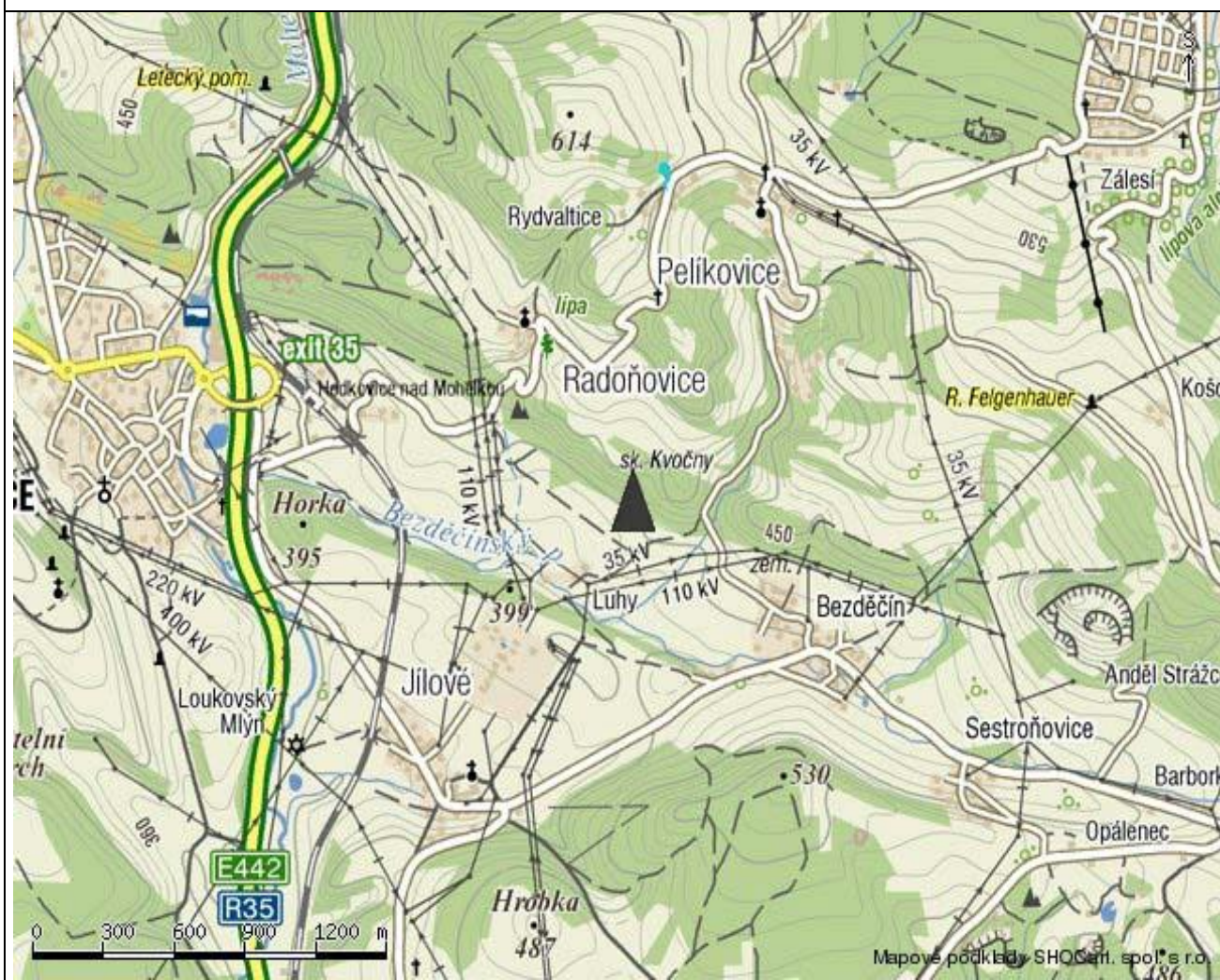


oblast	Kvočny u Hodkovic				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°39'51.036"N, 15°7'11.338"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	3/51	Boček Petr	737974829		

Charakteristika: Jedná se o malou oblast tvořenou třemi věžemi s mohutnými údolními stěnami. Jsou to Malá kvočna, Velká kvočna a Východní věž. Jedná se o tvrdší pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, vrcholy osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Z železniční stanice Hodkovice nad Mohelkou směrem na Radoňovice a vpravo podél lesa na východ ke Kvočnám u Hodkovic. Nebo z obce Bezděčín asi 800 m na západ po silnici od Kravína.

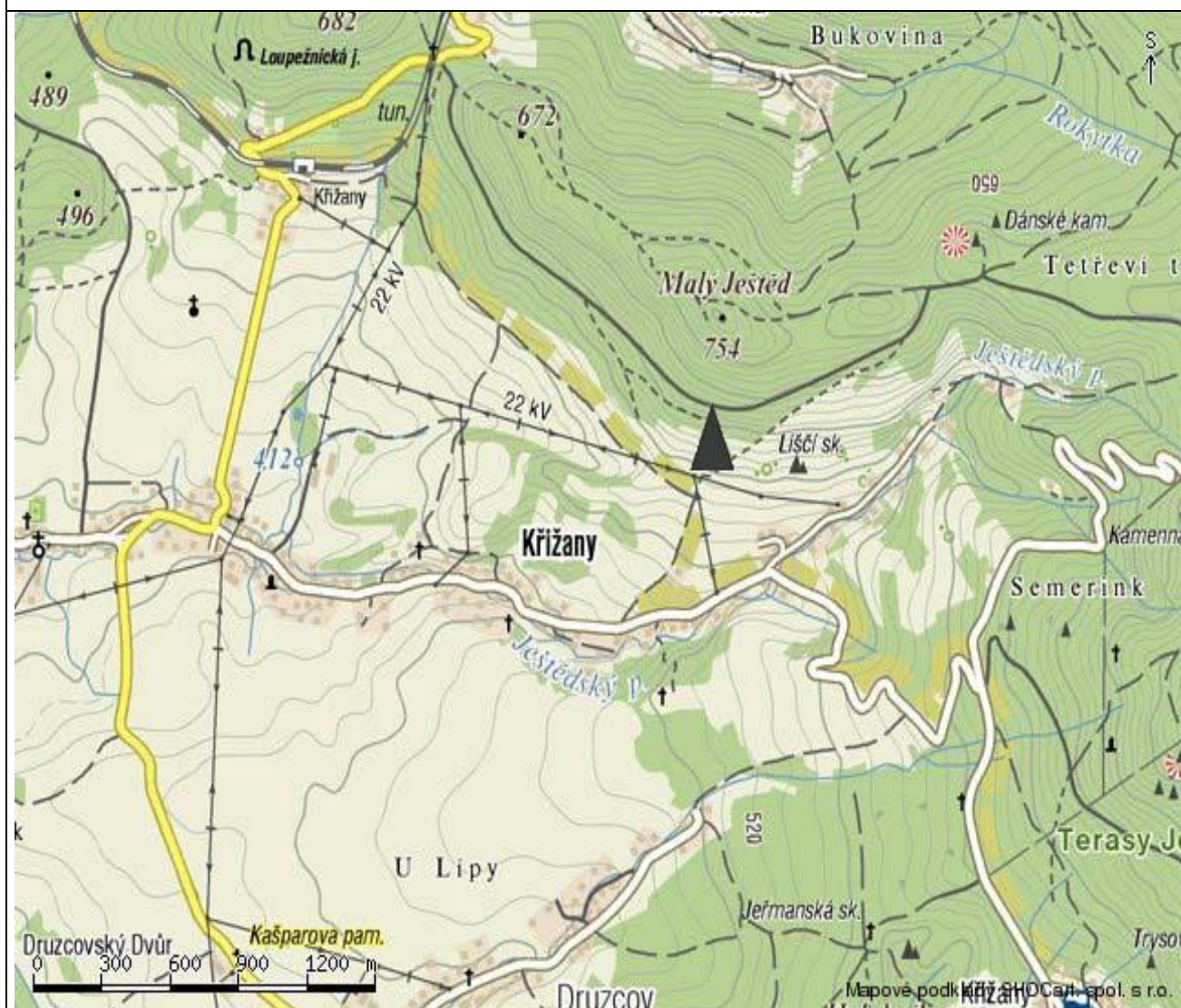


oblast	Matoušova skála				
okres	Liberec				
GPS	50°44'30.3"N,14°56'38.39"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	3/20	Bulíř Tomáš	724130990	Lužické hory	487762356

Charakteristika: Osamělá skála stojící na okraji lesa. Jedná se o velmi tvrdý pískovec. Fixní jištění je provedeno pomocí nýtů - plně vynýtovaná skála osazena slaňovacími kruhy. Cesty vyšší obtížnosti.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Na konci obce Křížany směr Rozstání odbočit vlevo (otočka autobusu). Po špatné cestě až na konec, dále asi 200 m směrem nahoru k lesu a ke skále. Skála není z dálky vidět.



oblast	Měsíční údolí pod Kozákovem				
okres	Semily				
GPS	50°35'56.954 / 15°14'49.974				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	29/200	Hejduk Květoslav		Český ráj	481321900

Charakteristika: Oblast pískovcových okrajů na JZ úpatí Kozákova. Tvoří je dva rozbíhající se skalní masívy: kratší, asi 200 m dlouhá Polední strana a delší, asi 350 m dlouhá Půlnoční strana. Jedná se o tvrdý pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, konce cest osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Na délku lana 60 m.

Přístup: Z obce Klokočí po červené značce přes vesničku Vesec a stoupáním k mohutnému masívu Kozákova. Před osamělou usedlostí zahne vpravo na lesní cestu, dále vzhůru borovým lesem. U prvních skal ukrytých v lese odbočit k nim a vystoupat na hranu skalní stěny, která vytváří západní stranu kaňonu Měsíčního údolí.



oblast	Ortel				
okres	Česká Lípa				
GPS	50°44'51.53"N, 14°37'49.24"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
fonolit-znělec	4/17	Měkota Jakub	775141549	Lužické hory	487762356

Charakteristika: Ortel je výrazný zalesněný znělcový vrch 554 m.n.m ve Cvikovské pahorkatině, ležící asi 2,5 km severovýchodně od Sloupu v Čechách. Na jižním úbočí jsou mohutné skalní stěny a staré znělcové lomy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Skály leží poblíž obce Lindava. Jízdou směrem od České Lípy do Sloupu v Čechách, ppak na Lindavu, tak od křižovatky na Lindavu je to k odbočce na polní cestu 1,4 km. Dále ke skalám. Z Nového Boru je to ke skalám 7 km. Skály jsou vidět ze silnice. Odbočka ze silnice na polní cestu: 50°44'38.13"N, 14°37'19.55"E.

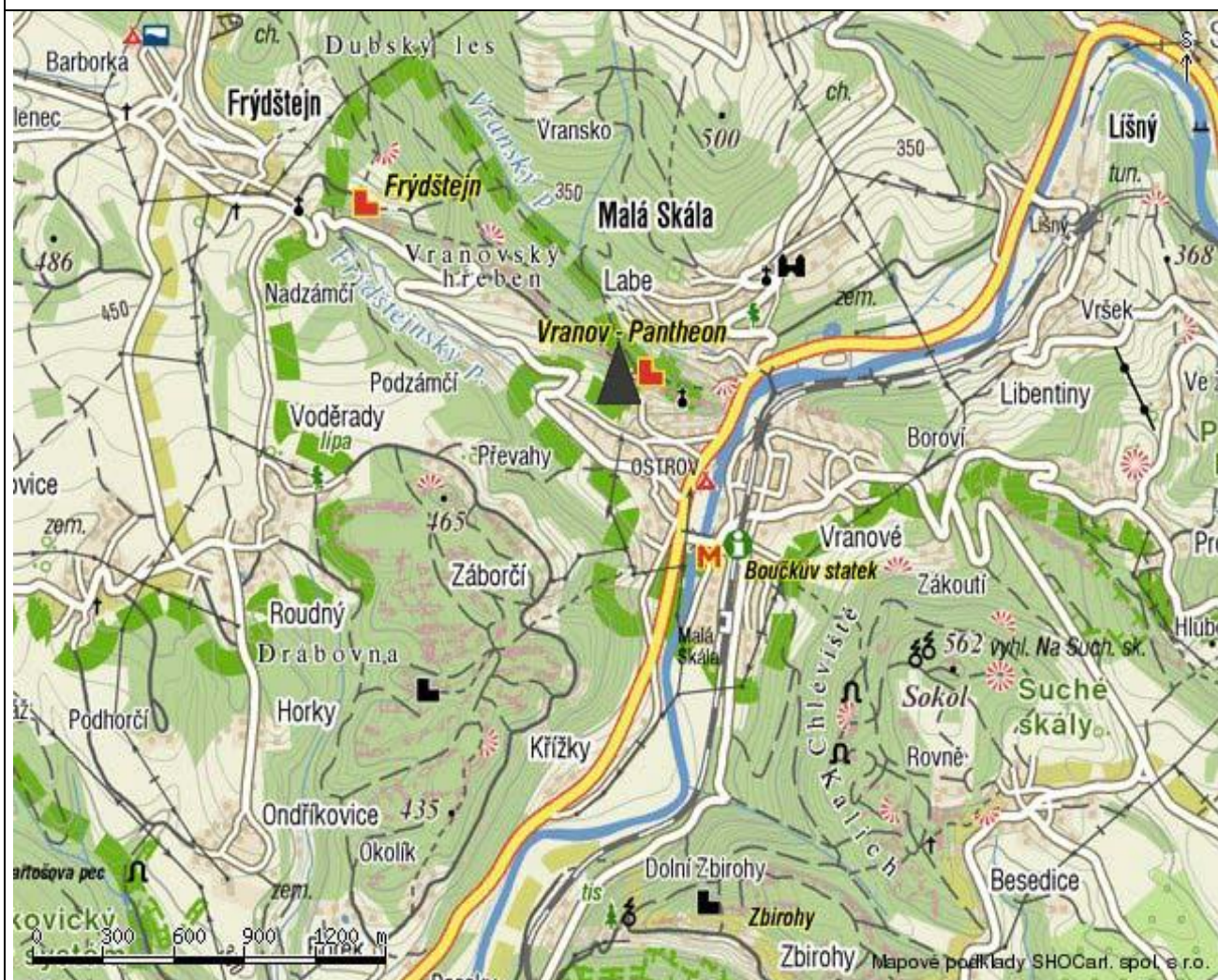


oblast	Panteon				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°38'31.48 / 15°11'18.67				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	11/34	Kusko Jan	607623401	Český ráj	481321900

Charakteristika: Jedná se o skalní pískovcovou oblast v Českém ráji poblíž Turnova. Charakter cest je kolmý až převislý a obtížnost se pohybuje od 7b nahoru. Lezení po malých kapsách a lištách. Jedná se o tvrdý pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, konce cest osazeny slaňovacími kruhy. Jedná se o masiv.

Výška: Na délku lana 60 m.

Přístup: Po hlavní silnici do Malé Skály. Dál po ní od mostu proti proudu Jizery (na Železný Brod) asi 100 m, pak odbočit doleva a vyjet asi 1 km. Za zatáčkou doprava zaparkovat na krajnici nebo na louce v další zatáčce doleva. Dále cestičkou přes louku, pak lesíkem pod stěny Pantheonu (asi 200m). Ten je panoramaticky vidět, napravo od něj jsou vidět vzdálenější Sušky.

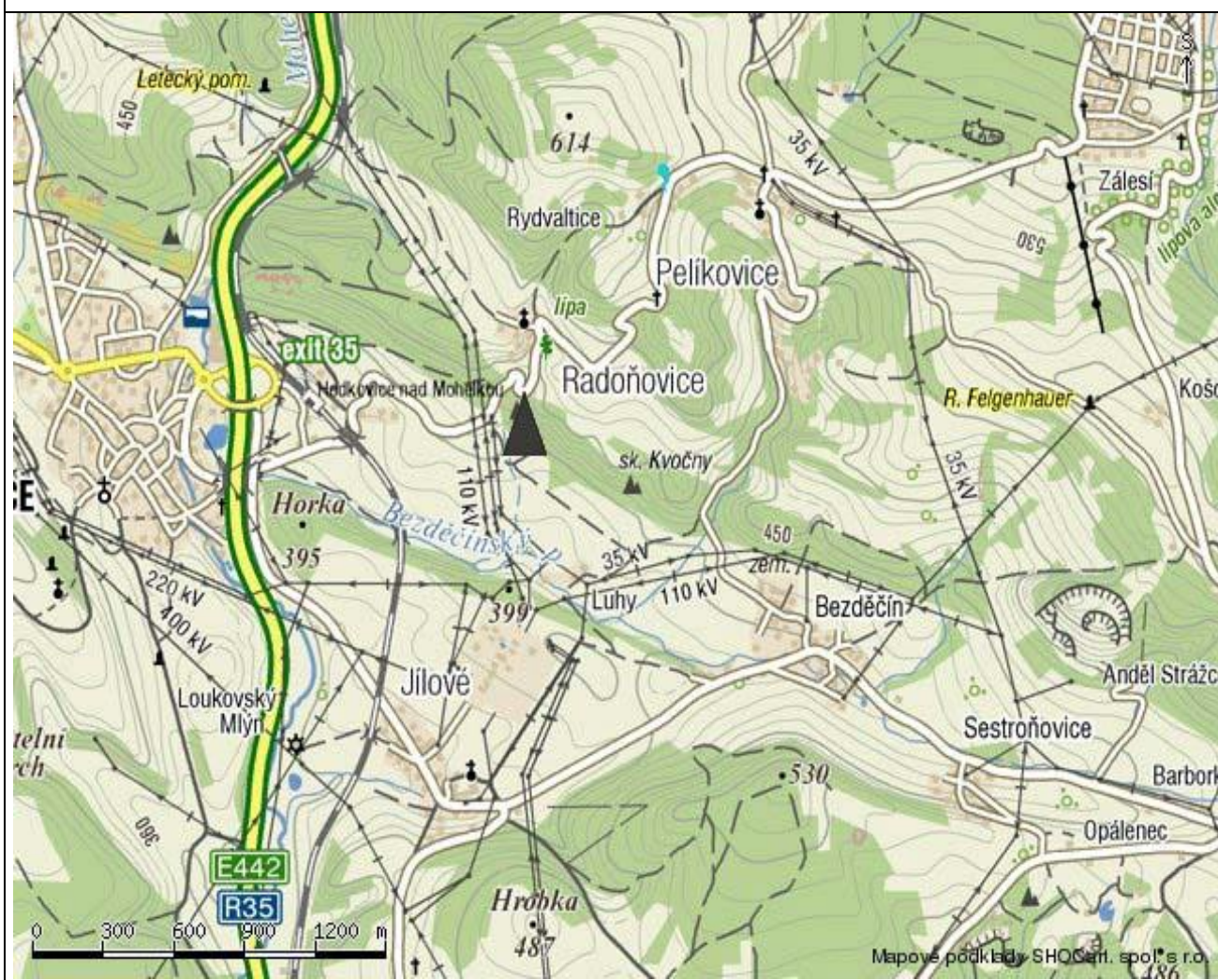


oblast	Radoňovice				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°40'0.643"N, 15°6'47.523"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	11/54	Boček Petr	737974829		

Charakteristika: Pískovcové věže a masivy jsou v této oblasti poměrně nízké, s oblými, málo členitými vrcholy. Jedná se o tvrdší pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Na sjezdu dálnice R10 v Hodkovicích nad Mohelkou je čerpací stanice, dále kruhový objezd, přes most nad dálnicí a první odbočka vpravo směr Frýdštejn, Jílové. První odbočku vlevo směr Radoňovice. Projet první vesnicí. V mírném stoupání dojet k zalesněnému hřebeni. Asi 30m za cedulí s názvem obce "Radoňovice" vlevo pěšinkou do kopce k úpatí stěny.

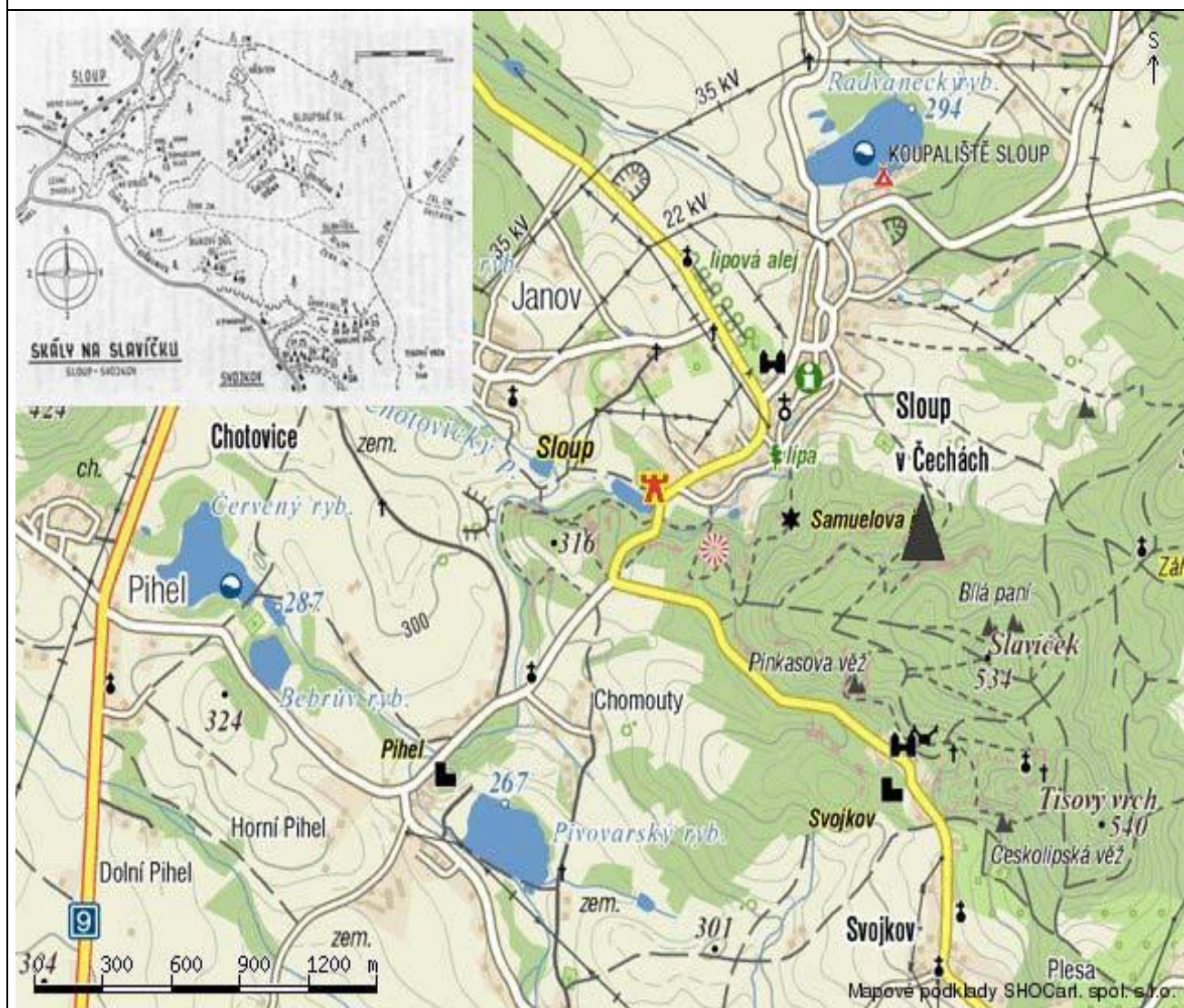


oblast	Skály u Sloupu				
okres	Česká Lípa				
GPS	50°43'59.852"N, 14°35'50.022"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	32/196	Měkota Jakub	775141549	Lužické hory	487762356

Charakteristika: Pískovcové skalní město se rozkládá na východě nad obcí Sloup v Čechách. Pískovcové věže a masivy jsou v této oblasti poměrně nízké, s oblými, málo členitými vrcholy. Jedná se místy o solivý a lámavý pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Z České Lípy směr Pihel, Sloup a 30 m za starou samoobsluhou doprava. Cestou až ke hřbitovu, možnost parkování a dále 400 m jižně ke skalám. Skály jsou vidět ze silnice.

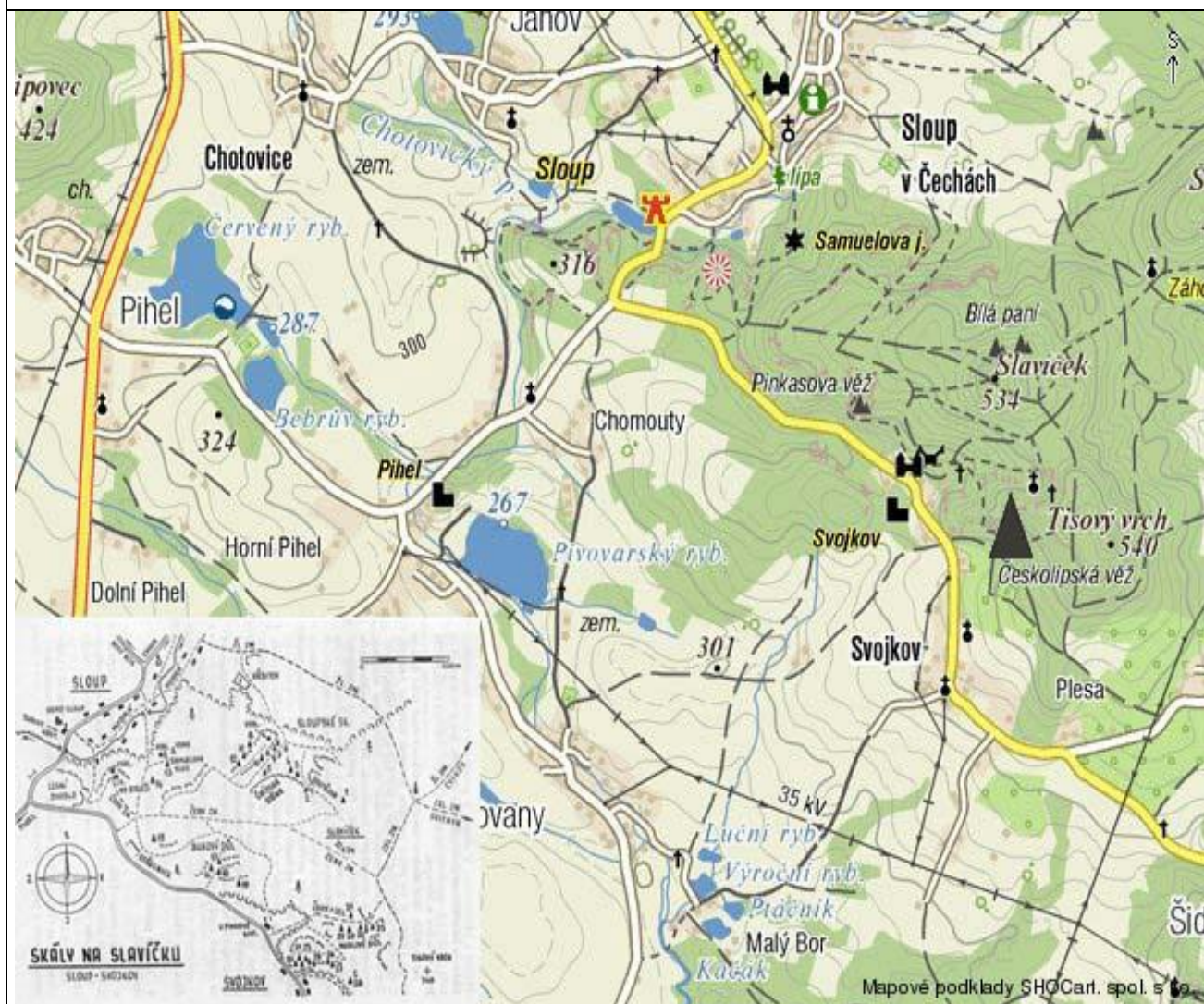


oblast	Skály u Svojkova				
okres	Česká Lípa				
GPS	50°43'30.629"N, 14°36'2.717"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	61/201	Měkota Jakub	775141549	Lužické hory	487762356

Charakteristika: Skály u Svojkova tvoří výrazný skalnatý hřbet, vybíhající ze svahu Tisového vrchu asi 400 m směrem k západu nad Svojkov. Jižní stranu tvoří výrazná mohutná skalní stěna, rozčleněná do řady skalních věží. Nejvýznamnější vrcholy jsou Českolipská věž, Praděd a Matterhorn. Jištění kruhy.

Výška: Do délky lana 60 m.

Přístup: Z České Lípy směr Pihel a dále do Svojkova, kde jsou již ze silnice vidět skály po levé straně.

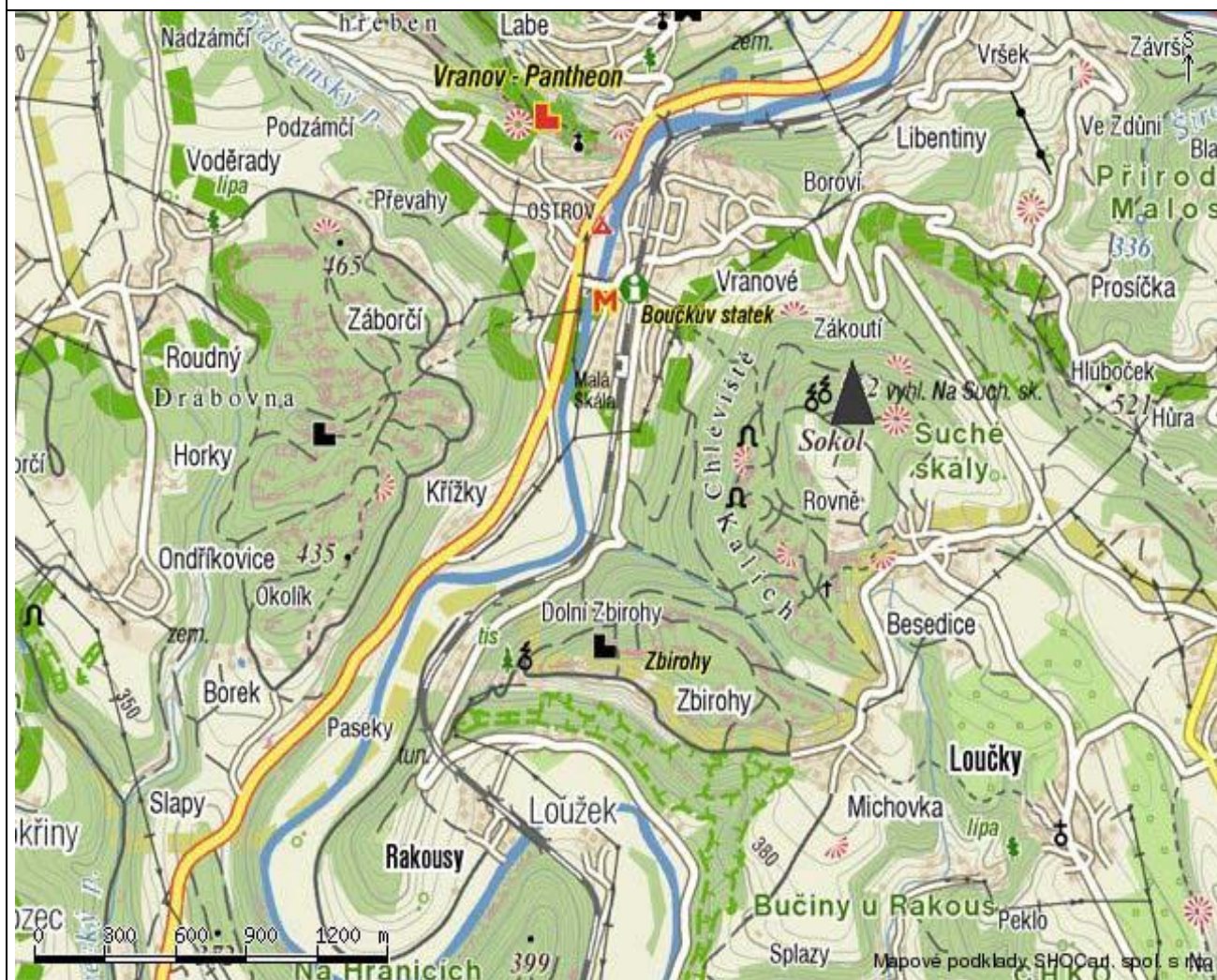


oblast	Sokol				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°37'56.387"N, 15°12'19.519"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	2/9	Vančura Václav	731320753	Český ráj	481321900

Charakteristika: Dvě věže pod vrcholem 562 m vysokého Sokola. Věže dosahují maximálně výšky 20 m. Pískovec je relativně pevný. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, vrcholy osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Od hlavní silnice na Malé skále přes most a do kopce po silnici okolo Suchých skal směrem na Koberovy. Druhou odbočkou vlevo do vesnice Besedice kolem parkoviště. Od parkoviště 500 m k restauraci "U Kalicha", kde je výchozí bod značených turistických cest ke skalám.

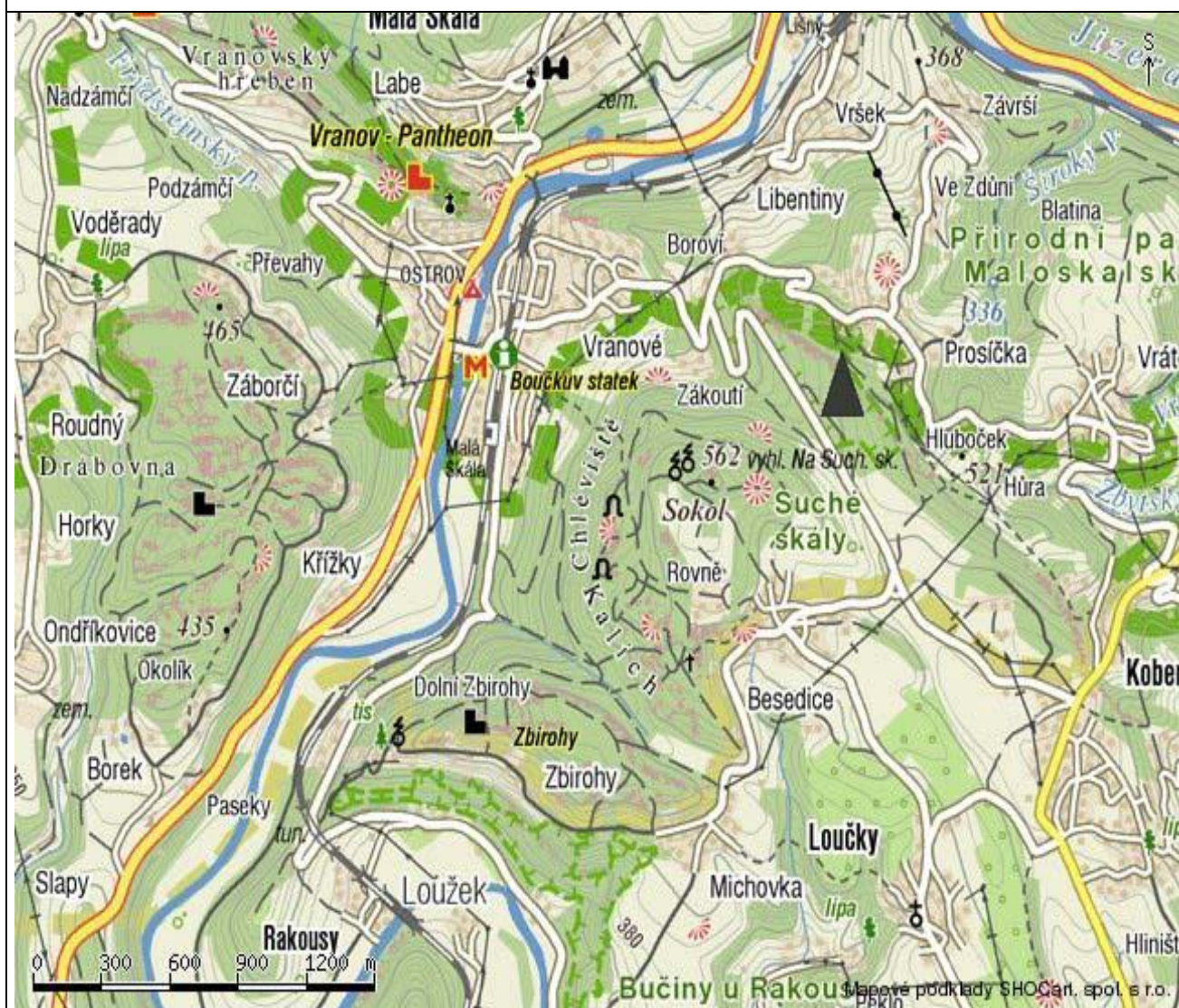


oblast	Suché skály				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°37'51.813 / 15°12'42.711				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	22/321	Kusko Jan	607623401	Český ráj	481321900

Charakteristika: Velmi oblíbená oblast pískovcového lezení, velmi pevný pískovec, málo citlivý na vlhko. Oblast se také nazývá Maloskalské dolomity. Je to rozebraný pískovcový hřbet skal na hřebenu mezi Malu Skálou a Železným Brodem nad levým břehem řeky Jizery. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů a borháků, konce cest osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky 50 m lana.

Přístup: Suché skály se nacházejí asi 3 km od Malé Skály a 2 km od Lšného. Jsou na levé straně od údolí Jizery. Od hlavní silnice na Malé skále přes most a do kopce po silnici ke skalám směrem na Koberovy asi 1,5 km. Z dálky je viditelný hřeben Sušek. Parkovat se může na kraji silnice v kopci na jihu pod hřebenem. Vzdálenost od silnice ke skalám je 100 m.



oblast	Zbirohy				
okres	Jablonec n. Nisou				
GPS	50°37'29.517"N, 15°11'41.129"E				
hornina	počet skal/cest	správce	telefon	CHKO	telefon
pískovec	85/442	Chalupka Luboš	606741471	Český ráj	481321900

Charakteristika: Pískovcové věže a masivy jsou v této oblasti poměrně nízké, s oblými, málo členitými vrcholy. Výšky údolních stěn nepřekračují 20 m. Jedná se o tvrdší pískovec. Fixní jištění je provedeno klasicky pomocí pískovcových kruhů, u novějších cest temované borháky. Věže osazeny slaňovacími kruhy.

Výška: Do délky lana 50 m.

Přístup: Skalní oblast Zbiroh se nalézá mezi osadami Zbirohy a Michovka nad levým břehem Jizery. Od hlavní silnice na Malé skále přes most a do kopce po silnici okolo Suchých skal směrem na Koberovy. Druhou odbočkou vlevo přes obec Besedice do obce Michovka. Dále k jednotlivým skalám.

